

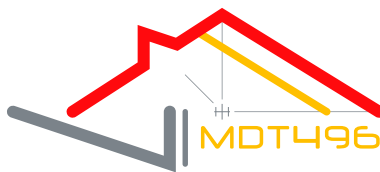
Marco Mendieta Parihuancollo

Manual del programador L^AT_EX3

```
\def<control sequence><parameters>{\<replacement text>}  
\newcommand*<control sequence>[[<i>]] [[<default>]]{\<replacement text>}  
\cs_new:Npn <control sequence> <parameters> {\<replacement text>}
```



MDT496™ ESTUDIOS
Research and Development



MDT496 ESTUDIOS
DEPARTAMENTO DE OBRAS LITERARIAS
DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA
JAVA — WEB — ANDROID — MATHCAD — MAPLE — L^AT_EX

Manual del programador L^AT_EX3

Especificación de los lenguajes Plain T_EX, L^AT_EX2_ε y L^AT_EX3

Marco Mendieta Parihuancollo

Oruro, Bolivia
2023

Copyright © 2023 by MDT496 ESTUDIOS

All rights reserved.

mdt496@gmail.com

youtube.com/mdt496

github.com/mdt496

Oruro, Bolivia

Manual del programador \LaTeX 3 - Especificación de los lenguajes Plain \TeX , $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ y \LaTeX 3

Marco Mendieta Parihuancollo

Primera Edición (Versión: 036MPAAAY029)



Algunos extractos de la obra se distribuye bajo licencia Creative Commons ‘CC-BY-NC-ND’, unicamente con fines informativos, academicos, demostrativos y búsqueda de financiamiento.

Licencia 3.0 de Creative Commons: Reconocimiento; No comercial; Sin derivadas <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>. En particular, esta licencia permite usar, copiar, difundir bajo las siguientes condiciones: Citando la fuente, es decir al autor que lo escribió y el nombre del texto; No se permite uso comercial de la obra; No se permite modificar este material.

Dedicatoria

Esfuerzo sereno triste pero siempre altivo por encontrar en la energía misma de la vida el camino para aceptar la muerte (Pablo Neruda).

Amado padre, hoy ausente, agradezco las muchas horas que estuviste a mi lado otorgando tu apoyo y protección. Al final, un silencio implacable, solo recuerdos que arañan el alma.

Este trabajo, producto de un gran esfuerzo, se lo dedico a mi amado padre **Marcos E. Mendieta C.**(†).



Contenido

Lista de tablas	XVII
Lista de figuras	XIX
Glosario	XXI
Introito	1
Capítulo 1: $\text{\LaTeX 2}\epsilon$	3
1.1 Fundamentos	3
1.1.1 Versión	3
1.1.2 Cualidades	4
1.1.3 Plataforma	4
1.2 Entorno de desarrollo	4
1.2.1 Instalación del sistema	4
1.2.2 Programas de administración	4
1.2.3 Instalación del IDE	5
1.3 \TeX Directory Structure	6
1.3.1 Directorio raíz	6
1.3.2 Motores compositores (Engines)	7
1.3.3 Archivos de paquetería	8
1.4 Composición y ejecución de motores	8
1.4.1 Código fuente	8
1.4.2 Motor compositor	8
1.4.3 Archivos residuales	9
1.5 Estructura léxica	10
1.5.1 Especificación	10
1.5.2 Esquema	10
1.5.3 Logos y \TeX Format	13
1.5.4 Caracteres reservados	14
1.5.5 Comentarios	15
1.5.6 Cohesión Plain \TeX	15
1.5.7 Deprecated commands	15
Capítulo 2: Interfaces fundamentales	19
2.1 El Manejo del texto	19
2.1.1 Terminología	19
2.1.2 Carácter	19
2.1.3 Código de categoría	20
2.1.4 Secuencia de control	21



2.1.5	Secuencia de tokens	22
2.1.6	Grupos	22
2.1.7	Modos	24
2.2	Espacio	25
2.2.1	Interpretación carácter de espacio	25
2.2.2	Espacio de control	29
2.2.3	Interpretación tokens activos	30
2.2.4	Italic correction	31
2.2.5	Espacio entre líneas de texto	32
2.2.6	Espacio entre párrafos	33
2.2.7	Espacio vertical y horizontal	34
2.2.8	Penalidad y ruptura	39
2.2.9	Silabación y ruptura de una palabra	42
2.2.10	Salto y ruptura de línea	44
2.2.11	Salto y ruptura de página	45
2.3	Fuente	47
2.3.1	Tipo - Declaraciones Plain T _E X	47
2.3.2	Tipo - Declaraciones L ^A T _E X	48
2.3.3	Tipo - Entornos	50
2.3.4	Tipo - Comandos	51
2.3.5	Tamaño - Declaraciones	52
2.3.6	Tamaño - Entornos	53
2.3.7	Selection Scheme (NFSS)	53
2.3.8	NFSS - Selección	54
2.3.9	NFSS - Default	54
2.3.10	NFSS - Scheme (Encoding, Family, Series, Shape and Size)	55
2.3.11	Cambiar mayúsculas y minúsculas	61
2.3.12	Cambiar número arábigo a romano	61
2.3.13	Subrayado y tachado	62
2.3.14	Superíndice y subíndice	62
2.4	Símbolos	62
2.4.1	Número de glifo	63
2.4.2	Símbolos T _E X plain	63
2.4.3	Símbolos de L ^A T _E X	64
2.4.4	Text symbol	64
2.4.5	Text command	66
2.4.6	Text accent	68
2.4.7	Text Composite Accent	68
2.4.8	Ligaduras	72
2.5	Párrafos	73
2.5.1	Alineamiento	73
2.5.2	Tablas	76
2.5.3	Cajas	89
2.5.4	Listas	95
2.5.5	Versos y citas	102
2.5.6	Verbatim mode and \do specials	103
2.6	Seccionador	106
2.6.1	Unidad de sección	106
2.6.2	Nombres y contadores de sección	106
2.6.3	Nivel de sección	107

2.6.4	Tabla de contenidos	108
2.6.5	Parámetros de control seccional	109
2.6.6	Apéndice	109
2.6.7	Materias (front, main, back)	109
2.6.8	Número de sección	110
2.6.9	Título de sección	110
2.6.10	Extendido	111
2.7	Vínculos	111
2.7.1	Notas al pie y al margen de página	111
2.7.2	Referencia cruzada	112
2.7.3	Caption y flotantes	114
2.7.4	Citas y la bibliografía	117
2.7.5	BibT _E X interface	118
2.7.6	BibT _E X Database	119
2.7.7	BibT _E X engine	119
2.7.8	Índice	121
2.7.9	Glosario	124
2.8	Documento	125
2.8.1	Procesos cada inicio y fin del documento	125
2.8.2	Código fuente	125
2.8.3	System data time	129
2.8.4	Metadata and Maketitle	130
2.8.5	Geometría de página	131
2.8.6	Páginas de una y dos columnas	133
2.8.7	Encabezados y numeración de página	134
2.8.8	Clases de documento	136
Capítulo 3:	Matemática	143
3.1	Modo matemático	143
3.1.1	Math mode	143
3.1.2	Display math mode	144
3.1.3	Every math mode	145
3.2	Formulas referenciadas	145
3.2.1	Ecuaciones con caption	145
3.2.2	Contador de ecuaciones	147
3.2.3	Captions explícitos	147
3.3	Espacios	147
3.4	Fuentes	150
3.4.1	Symbol font	150
3.4.2	Alphabet	151
3.4.3	Global versions (normal and bold)	152
3.4.4	Styles (Display, Text, Script and Scriptscript)	153
3.5	Símbolos	154
3.5.1	Codificación (font, command, char, code)	154
3.5.2	Elipsis	155
3.5.3	Acentos	155
3.5.4	Ordinario	156
3.5.5	Delimitadores	162
3.5.6	Sinónimos	163
3.5.7	Remobidos	165

3.6	Manipulación de símbolos	165
3.6.1	Construir símbolos de relación	165
3.6.2	Límites operador largo	165
3.6.3	Delimitadores grandes	166
3.6.4	Radicales	167
3.6.5	Primas y medidas angulares	168
3.7	Funciones	168
3.8	Exponentes y subíndices	172
3.9	Fantasmas	173
3.10	Subrayado	174
3.11	Fracciones	174
3.12	Selección	176
3.13	Matrices y arreglos	177
Capítulo 4:	Gráfico	179
4.1	Modo gráfico	179
4.2	Atributos de dibujo	179
4.2.1	Unidad de longitud	179
4.2.2	Grosor de línea	180
4.3	Comandos de dibujo	181
4.3.1	Put	181
4.3.2	Multiput	181
4.3.3	Curva Bézier cuadrática	181
4.4	Función de dibujo	182
4.4.1	Línea y vector	182
4.4.2	Círculo y rectángulo	183
4.4.3	Cajas	183
Capítulo 5:	Programación	187
5.1	\TeX	187
5.1.1	Definiciones (Macros)	187
5.1.2	Cajas (Box type)	191
5.1.3	Tokens (Toks type)	195
5.1.4	Números (Number type)	196
5.1.5	Unidades de longitud (Dimen type)	197
5.1.6	Longitud elástica (Glue type)	198
5.1.7	Registradores	199
5.1.8	Registrador de caracteres	200
5.1.9	Aritmética de registradores	201
5.1.10	Asignación Extendida de registradores	202
5.1.11	Bifurcaciones \if	204
5.1.12	Boolean variables (If type)	208
5.1.13	Estructura de datos \ifcase	208
5.1.14	Estructura de control \loop \repeat	209
5.1.15	Comandos de expansión	209
5.2	\LaTeX	218
5.2.1	Comandos	218
5.2.2	Comandos robustos	221
5.2.3	Entornos	222
5.2.4	Entorno de bajo nivel	224
5.2.5	Contadores	228

5.2.6	Teoremas	231
5.2.7	Cajas	232
5.2.8	Longitudes	234
5.2.9	Internal control sequences	235
5.2.10	Fuentes (new Commands)	236
5.2.11	Fuentes (new Encoding, Family, Shape)	237
5.2.12	Símbolos - Text (new Command, Symbol, Accent)	238
5.2.13	Símbolos - Math (new Symbol, Delimiter)	241
5.2.14	Class and Package interface	244
5.2.15	Class and Package logging messages	249
5.3	Debugging	250
5.3.1	Logging messages	250
5.3.2	Error messages	253
5.3.3	Interaction mode	254
5.3.4	Show meaning	254
5.3.5	Tracing	258
Capítulo 6:	Programación L^AT_EX3	261
6.1	Introducción	261
6.1.1	Especificación	261
6.1.2	Paquete <code>expl3</code> (L ^A T _E X3 programming layer)	261
6.1.3	Entorno de programación L ^A T _E X3	262
6.2	Estructura léxica	262
6.2.1	Tipología de macro – Función y variable	262
6.2.2	Variable – Modificadores de acceso	262
6.2.3	Variable – Tipos de valor	263
6.2.4	Función – Tipos de argumento	263
6.2.5	Función – Propiedades de restricción	263
6.2.6	Modulo – Manipulación de funciones y variables	264
6.3	Colección de módulos	264
6.3.1	Macro expanded (<code>exp</code>)	264
6.3.2	Macro functions (<code>cs</code>)	264
6.3.3	Token list (<code>tl</code>)	266
6.3.4	System runtime (<code>sys</code>)	267
6.3.5	Integers (<code>int</code>)	267
Capítulo 7:	Extendido	269
7.1	Paquete <code>lipsum</code>	269
7.2	Paquete <code>amsmath</code>	270
7.3	Paquetes de simbología	274
7.3.1	Paquete <code>fourier-orns</code>	274
7.3.2	Paquete <code>fontawesome</code>	275
7.3.3	Paquete <code>epioldmec</code>	276
7.3.4	Paquete <code>textcomp</code>	276
7.3.5	Paquete <code>raleway</code>	281
7.4	Paquete <code>enumitem</code>	282
7.5	Paquete <code>qrcode</code>	285
7.6	Paquete <code>amsthm</code>	286
7.7	Paquete <code>xparse</code> (L ^A T _E X3 Experimental document command parser)	288
7.8	Paquete <code>colortbl</code> (Tablas con color)	290
7.9	Paquete <code>ifthen</code>	293

7.10	Paquete <code>calc</code> (Aritmética de notación infijo en L ^A T _E X)	295
7.11	Paquete <code>multicol</code>	297
7.12	Paquetes <code>graphics</code> , <code>graphicx</code> y <code>wrapfig</code>	298
7.13	Paquete <code>ulem</code> (underlining in emphasized)	301
7.14	Paquete <code>hyperref</code>	302
7.15	Paquete <code>longtable</code> (Tablas de más de una página)	306
7.16	Paquete <code>listings</code>	310
7.17	Paquete <code>caption</code>	313
7.18	Paquete <code>tocbibind</code>	314
7.19	Paquete <code>tocloft</code>	315
7.20	Paquete <code>tikzpagenodes</code>	318
7.21	Paquete <code>isodate</code>	319
7.22	Paquete <code>pdfpages</code>	321
7.23	Paquete <code>geometry</code>	324
7.24	Paquete <code>layout</code>	328
7.25	Paquete <code>color</code> y <code>xcolor</code>	329
7.25.1	Color expression	331
7.25.2	Model specifications	332
7.25.3	Colisión de nombres <code>dvipsnames</code> y <code>svgnames</code>	333
7.25.4	Color names	336
7.26	Paquete <code>showkeys</code>	339
7.27	Paquete <code>makeidx</code> y <code>showidx</code>	340
7.28	Codificación de tipografía	343
7.28.1	Introducción codificación de archivo fuente (charset)	343
7.28.2	Paquete <code>inputenc</code>	343
7.28.3	Composición tipográfica de un carácter	344
7.28.4	Introducción a la codificación de tipografía (glifo)	348
7.28.5	Paquete <code>fontenc</code>	348
7.28.6	Codificación T2A (Introducción código multilenguaje)	349
7.28.7	Paquete <code>babel</code>	350
7.29	Paquete <code>gloss</code>	353
7.29.1	Base de datos	354
7.29.2	Compilador BibT _E X	357
7.29.3	Compilación de glosario recursivo	358
7.30	Paquete <code>biblatex</code>	360
7.30.1	Interface	360
7.30.2	Database	360
7.30.3	<code>biber</code> engine	361
Capítulo 8:	Extendido (Working Draft)	365
8.1	Paquete <code>amsfonts</code>	365
8.2	Paquete <code>latexsym</code>	366
8.3	Paquete <code>amssymb</code>	367
8.4	Paquete <code>mathabx</code>	373
8.5	Paquete <code>tcolorbox</code>	374
8.6	Paquete <code>fancyhdr</code>	375
8.7	Paquete <code>lmodern</code>	377
8.8	Paquete <code>doc</code>	378
8.9	Clase <code>beamer</code>	379
8.10	Clase <code>l3doc</code>	380

Capítulo 9:	TikZ & PGF	385
9.1	Introducción	385
9.1.1	Paquete TikZ	385
9.1.2	Modo dibujo	385
9.1.3	Comandos de dibujo	386
9.1.4	Atributo de dibujo	386
9.1.5	Librerías	387
9.2	Cómputo matemático	388
9.2.1	Expresión matemática	388
9.2.2	Constantes	388
9.2.3	Operadores	389
9.2.4	Trigonometría	390
9.2.5	Potenciación, radicación y logaritmos	390
9.2.6	Conversión de base	391
9.2.7	Fracciones	391
9.2.8	Decimales	391
9.2.9	Redondeos	392
9.2.10	Máx, min y random	392
9.2.11	\TeX Box	392
9.2.12	Linear	392
9.2.13	Boolean	393
9.3	Coordenadas	393
9.3.1	Especificación	393
9.3.2	Coordenada relativa	394
9.3.3	Sistema de coordenadas	395
9.3.4	Sistema de coordenada - Cartesiano	395
9.3.5	Sistema de coordenada - Polar	396
9.3.6	Sistema de coordenada - perpendicular	397
9.3.7	Sistema de coordenada - Barycentric	398
9.3.8	Transformación	399
9.3.9	Transformación - Eje referencia	399
9.3.10	Transformación - Escala	400
9.3.11	Transformación - Traslación	400
9.3.12	Transformación - Rotación	400
9.3.13	Transformación - Matricial	401
9.4	Función de dibujo	401
9.4.1	Línea	402
9.4.2	Curva Bézier	403
9.4.3	Rectángulo	404
9.4.4	Círculo	404
9.4.5	Elipse	405
9.4.6	Arco	405
9.4.7	Grilla	407
9.4.8	Parábola	408
9.4.9	Seno y coseno	409
9.4.10	SVG	410
9.4.11	To	411
9.4.12	Foreach	412
9.4.13	Let	412
9.4.14	Node	413

9.4.15	Plot	414
9.4.16	Coordenada	416
9.4.17	Pic	417
9.4.18	Árboles	417
9.4.19	Gráfico	420
9.4.20	Decoraciones	420
9.5	Atributos de dibujo	421
9.5.1	Color	421
9.5.2	Línea	421
9.5.3	Línea - Color	422
9.5.4	Línea - Grosor	422
9.5.5	Línea - Estilo	423
9.5.6	Línea - Flechas	424
9.5.7	Relleno - Color	424
9.5.8	Relleno - Intersección	425
9.5.9	Relleno - Patrón	427
9.5.10	Relleno - Imagen delimitado por path	427
9.5.11	Relleno - Degradación	428
9.5.12	Texto	428
9.5.13	Texto - Color	429
9.5.14	Texto - Fuente	429
9.5.15	Texto - Posición sobre la curva	430
9.5.16	Texto - Label	432
9.5.17	Texto - Padding y Margin	432
9.5.18	Texto - Anchura y alineación	433
9.5.19	Texto - Anchura y altura mínima	435
9.5.20	Texto - Superposición	435
9.5.21	Texto - Atributos predefinidos	436
9.5.22	Texto - Ejecución	436
9.5.23	Forma - Figura geométrica	436
9.5.24	Forma - Transformación	437
9.5.25	Posicionamiento	438
9.5.26	Posicionamiento - Remoto	441
9.5.27	Transparencias	441
9.5.28	Transparencia direccional	443
9.5.29	Gestor de atributo	445
9.6	Paquete PGF	446
9.6.1	Librerías	447
9.6.2	Modo dibujo	447
9.6.3	Visibilidad	447
9.6.4	Texto	447
9.6.5	Coordenadas	448
9.6.6	Coordenada - Eje referencia	448
9.6.7	Coordenada - Transformación	449
9.6.8	Coordenada - Extracción	450
9.6.9	Sistema de coordenada - Cartesiano	450
9.6.10	Sistema de coordenada - Polar	451
9.6.11	Sistema de coordenada - Cilíndrica	452
9.6.12	Sistema de coordenada - Esférica	453
9.6.13	Figuras	455

9.6.14	Atributos de dibujo	456
9.7	Dibujo SVG Path	459
9.7.1	Librería <code>svg.path</code>	459
9.7.2	Especificación Path Data	460
9.7.3	Desplazamiento (M y m)	460
9.7.4	Línea (L, H, V, l, h y v)	461
9.7.5	Curva cúbica (C, c, S y s)	462
9.7.6	Curva cuadrática (Q, q, T y t)	465
9.7.7	Arco elíptico (A y a)	467
9.7.8	Cierre (Z y z)	469
9.8	Librerías	471
9.8.1	Librería <code>fadings</code>	471
9.8.2	Librería <code>arrows.meta</code>	472
9.8.3	Librería <code>bending</code>	475
9.8.4	Librería <code>shapes</code>	476
9.8.5	Librería <code>shadings</code> (degradación)	478
9.8.6	Librería <code>calc</code> (Cálculo de coordenadas)	479
9.8.7	Librerías para decoraciones	479
9.8.8	Librería <code>patterns</code>	496
9.8.9	Librería <code>trees</code>	497
9.8.10	Librería <code>graphs</code>	497
9.8.11	Librería <code>calendar</code>	498
9.8.12	Librería <code>lindenmayersystems</code>	498
9.8.13	Librerías Data Visualization	499
9.8.14	Librería <code>positioning</code>	508
9.8.15	Librería <code>shadows</code>	509
9.8.16	Librería <code>mindmap</code>	510
9.8.17	Librería <code>quotes</code>	510
9.8.18	Librería <code>angles</code>	511
9.8.19	Paquete <code>pgffor</code>	513
Capítulo 10:	MDT₂₀FEX	517
10.1	Introducción	517
10.1.1	Logos	517
10.1.2	Terminología Unicode	518
10.2	Librería para documentar macro	518
10.2.1	Abreviaturas	518
10.2.2	Argumentos	519
10.2.3	Constantes	520
10.2.4	Paquete	521
10.2.5	Comando	521
10.2.6	Entorno	522
10.2.7	Coordinate system	523
10.2.8	Key path	523
10.2.9	Engines and programs	525
10.2.10	SVG Path operation	526
10.2.11	Modulo para documentar Java	526
10.2.12	Implementación	527
10.3	Librería para demostrar macro	543
10.3.1	Entorno <code>codeexample</code>	543

10.3.2	Entorno <code>codeproof</code>	545
10.3.3	Implementación	546
10.4	Librería para referencias	548
10.4.1	Referencias de archivo	548
10.4.2	Componer índices	550
10.4.3	Implementación	551
10.5	Librería para escribir código	553
10.5.1	Linear barcodes - EAN (<code>eancode</code>)	553
10.5.2	Carácter de control Unicode	554
10.5.3	Expresión regular (<code>regex</code>)	555
10.5.4	Programación (<code>lexercode</code>)	555
10.5.5	Implementación	561
10.6	Librería de estructuras normalizadas	566
10.6.1	Normalización ISO 7144 (1986)	566
10.6.2	Comandos de sección prólogos	566
10.6.3	Entorno <code>example</code>	567
10.6.4	Entorno <code>definition</code>	568
10.6.5	Declare unidad derivada SI	568
10.6.6	Geometría y encabezados	569
10.6.7	Tablas y figuras	570
10.6.8	Implementación	570
10.7	Librería de gráficos (DWG)	576
10.7.1	Comparar documentos (<code>dwgimgcompare</code>)	576
10.7.2	Calibración for breakable contents (<code>dwggauge</code>)	581
10.7.3	Logos, iconos y marcas	584
10.7.4	Implementación	585
10.8	Investigación	588
10.8.1	The L ^A T _E X Language Specification (Synthesis)	588
10.8.2	Fuente escalable y límite de percepción visual	609
10.8.3	Motores de composición	615
10.8.4	Tipografía (Font Charset)	641
10.8.5	Silabación e idioma con paquete <code>babel</code>	643
10.8.6	Font family map	646
10.8.7	Font Commands	647
10.8.8	Font character map	648
10.8.9	Inclusión de SVG con Inkscape (SVG export L ^A T _E X, PDF+TEX)	672
10.8.10	Librerías Java para T _E X	679
10.8.11	Mejoras en el paquete <code>listings</code>	679
10.8.12	Bugs en el paquete <code>TikZ</code>	679
10.8.13	Descargos	682
	Referencias	685
	Apéndice A: MDT496 ARCHIVE	689
	Apéndice B: MDT496 ESTATUS	715
	Índice	721
	Change History	753

Referencias

- [1] D. E. Knuth, *Computers & Typesetting, The T_EXbook*, inglés. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1984, vol. A, ISBN: 0-201-13447-0.
- [2] L. Lamport, *L^AT_EX: A Document Preparation System, User's Guide and Reference Manual*, inglés, 2.^a ed. Reading, MA, USA: Addison-Wesley Publishing Co., 1994, Reprinted with corrections in 1996, ISBN: 0-201-52983-1.
- [3] L^AT_EXProject Team, *The L^AT_EX 2_ε for authors*, inglés, 2020. dirección: <https://www.latex-project.org/help/documentation/usrguide.pdf> (visitado 11-03-2023).
- [4] L^AT_EX3 Project Team, *L^AT_EX3 News, Issues 1–12*, inglés, 2023. dirección: <https://latex3.github.io/news/latex3-news/l3news.pdf> (visitado 23-06-2023).
- [5] C. Schenk, *MiKTeX Manual, Revision 2.9.6360*, inglés, 29 de oct. de 2017. dirección: <file:///texmf/doc/miktex/miktex.pdf>.
- [6] Stack Overflow, *L^AT_EX, Notes for Professionals*, inglés, 2018. dirección: <https://goalkicker.com/LaTeXBook/LaTeXNotesForProfessionals.pdf> (visitado 06-02-2023).
- [7] J. Braams, D. Carlisle, A. Jeffrey, L. Lamport, F. Mittelbach, C. Rowley y R. Schöpf, *The L^AT_EX 2_ε Sources*, inglés, L^AT_EX Project team, 15 de abr. de 2017. dirección: <file:///texmf/doc/latex/base/source2e.pdf>.
- [8] L. M. Castro Souto, *Introducción a la edición de documentos con L^AT_EX*, Manual del Curso, Universidade da coruña, 17 de nov. de 2004. dirección: <http://www.geocities.ws/hurtcp/archivos/manual.pdf> (visitado 24-07-2022).
- [9] R. De Castro Korgi, *El universo L^AT_EX*, 2.^a ed. Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, 2003, ISBN: 958-701-060-4.
- [10] Unicode Consortium, *The Unicode Standard Version 12.0*, 2019, ISBN: 978-1-936213-22-1. dirección: <https://www.unicode.org/versions/Unicode12.0.0/UnicodeStandard-12.0.pdf> (visitado 15-06-2019).
- [11] A. Bellamy-Royds, B. Brinza, C. Lilley, D. Schulze, D. Storey y E. a. Willigers, “Scalable Vector Graphics (SVG) 2, W3C Candidate Recommendation 04 October 2018”, inglés, World Wide Web Consortium (MIT, ERCIM, Keio, Beihang), Candidate Recommendation, 4 de oct. de 2018. dirección: <https://www.w3.org/TR/2018/CR-SVG2-20181004/>.
- [12] P. Olšák, “T_EX in a Nutshell”, inglés, The OpT_EX manual, Czech Technical University in Prague, 3 de jun. de 2021, dirección: <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/ctan/info/tex-nutshell/tex-nutshell.pdf> (visitado 28-09-2021).
- [13] R. Seroul, S. Levy, S. Levy y D. Foata, *A Beginner's Book of T_EX*. Springer Science & Business Media New York, 1991, pág. 284, ISBN: 9780387975627. DOI: [10.1007/978-1-4419-8654-2](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8654-2). dirección: <https://books.google.com.bo/books?id=HJ7sumWcwX8C>.
- [14] T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna y E. Schlegl, *Introducción no tan corta a L^AT_EX*. 2014, Versión: 5.03 Agosto 2014.

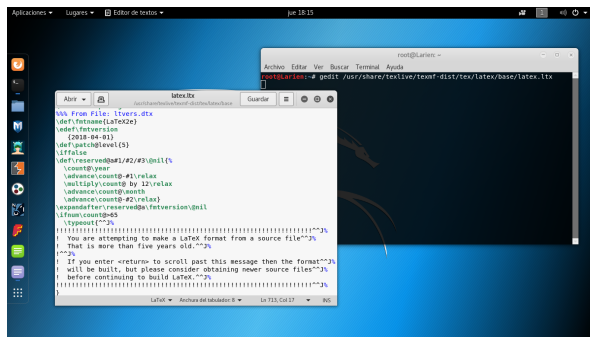
- [15] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle y C. Rowley, *The L^AT_EX Companion*, inglés, 2.^a ed. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2004, ISBN: 0-201-36299-6.
- [16] A. Borbón A. y W. Mora Flores, *Edición de Textos Científicos L^AT_EX 2017*, 2.^a ed. Escuela de Matemática, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2016, ISBN: 978-9977-66-227-5.
- [17] L. Lamport, F. Mittelbach y J. Braams, *Standard Document Classes for L^AT_EX version 2e*, inglés, L^AT_EX Project team, 29 de sep. de 2014.
- [18] L. A. Padrón Hernández, *Cómo crear documentos científicos de calidad con herramientas de software libre, Breve introducción a L^AT_EX, Gnuplot y Subversión*. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2011, ISBN: 978-84-15424-15-4. dirección: <https://www.abebooks.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30306726442> (visitado 24-07-2022).
- [19] V. Eijkhout, *T_EX by Topic, A T_EXnician's reference*, inglés, Texas Advanced Computing Center, University of Texas, 2007. dirección: <https://linorg.usp.br/CTAN/info/texbytopic/TeXbyTopic.pdf> (visitado 01-06-2023).
- [20] G. Grätzer, *More Math Into L^AT_EX*, inglés, 4.^a ed. Springer Science+Business Media, LLC, 2007, ISBN: 978-0-387-32289-6.
- [21] S. Parkin, “The Comprehensive L^AT_EX Symbol List”, 5 de mayo de 2021. dirección: www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf (visitado 22-09-2021).
- [22] C. Feuersänger, “Notes on Programming in T_EX”, inglés, 8 de mayo de 2021, dirección: <http://pgfplots.sourceforge.net/TeX-programming-notes.pdf> (visitado 28-09-2021).
- [23] M. Mendieta Parihuancollo, “Física Fundamental, Especificaciones de nomenclatura científica convencional de la física subyacente”, MDT496 ESTUDIOS, Oruro, Bolivia, inf. téc., 2021.
- [24] G. Zanghirati, *L^AT_EX & friends course in Helsinki - a T_EX/L^AT_EX enthusiast's view*, inglés, mayo de 2019.
- [25] L^AT_EX3 Project Team, *The L^AT_EX3 Sources*, inglés, 14 de jun. de 2018. dirección: <file:///texmf/tex/latex/l3kernel/source3.pdf>.
- [26] F. Mittelbach y U. Fischer, *The L^AT_EX Companion*, inglés, 3.^a ed. Addison-Wesley, 2023, ISBN: 978-0-13-816648-9. dirección: <https://web.archive.org/web/20230623063856/https://latex3.github.io/news/2023/03/17/TLC3/> (visitado 23-06-2023).
- [27] J. Braams, D. Carlisle, R. Fairbairns, M. Høgholm, B. Le Floch, T. Lotze, F. Mittelbach, W. Robertson, C. Rowley, R. Schöpf y J. Wright, *The expl3 package and L^AT_EX3 programming*, inglés, L^AT_EX3 Project Team, 14 de jun. de 2018. dirección: <file:///texmf/tex/latex/l3kernel/expl3.pdf>.
- [28] American Mathematical Society, *Sample Paper for the amsmath Package*, Version 2.0, 15 de nov. de 1999. dirección: <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/required/amsmath/testmath.pdf>.
- [29] M. Mendieta Parihuancollo, *HTML*, Oruro, Bolivia: MDT496 ESTUDIOS, 2021.
- [30] —, *Unicode, Una breve historia sobre codificación de caracteres*. Oruro, Bolivia: MDT496 ESTUDIOS, 2021. dirección: <https://archive.org/details/mdt496-036MPAABD009P01> (visitado 07-03-2021).
- [31] V. Volovich, W. Lemberg y L^AT_EX3 Project Team, *Cyrillic languages support in L^AT_EX*, 1999. dirección: <http://linorg.usp.br/CTAN/macros/latex/base/cyrguide.pdf> (visitado 09-12-2020).
- [32] J. Wright, *The ieee bibliography style for biblatex*, 26 de feb. de 2020. dirección: <https://www.ctan.org/pkg/biblatex-ieee>.
- [33] A. Phan, “Mathabx series, Information and tests”, 18 de mayo de 2005. dirección: <https://www.ctan.org/pkg/mathabx> (visitado 22-09-2021).

MDT496 ARCHIVE

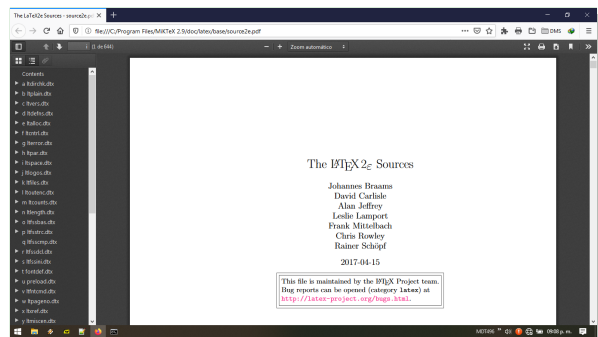
MDT70FEX — *Survivor Library*

Proyecto MDT₂₀Fex, módulo *Survivor Library* (Figura A.1). Este módulo tiene el objetivo de consolidar la información de primera fuente, indexar la lista de referencias (citas no estándar del documento) a los archivos (documentos, códigos fuente, etc.) locales en ambos sistemas, Linux (TeX Live) y Windows (MiKTeX); siendo este último la principal fuente de datos.

Figura A.1. MDT496 ARCHIVE — Survivor Library



a). Código fuente



b). Documentos

System

- ```
* TeX Live (Manual|readme)
+ /usr/share/texlive/index.html
* /usr/share/texlive/readme-html.dir/readme.es.html
* /usr/share/texlive/readme-txt.dir/README.ES

* TeX Live Manager (Settings|Package|Update)
+ # tlmgr --help

* MiKTeX (Manual|FAQ)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\doc\miktex\miktex.pdf (cite: Schenk2017)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\doc\miktex\miktex.chm
```

```

* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\doc\miktex\manual\index.html
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\doc\miktex\faq.chm

* MiKTeX Settings
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\mo.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\mo_admin.exe (Admin)

* MiKTeX Package Manager
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\mpm_mfc.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\mpm_mfc_admin.exe (Admin)
*
* MiKTeX Update
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\copystart.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\copystart_admin.exe (Admin)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\miktex-update.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\miktex-update_admin.exe (Admin)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\uninstall.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\internal\uninstall_admin.exe (Admin)

* DVI Previewer (Yap) | TeXworks
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\yap.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\miktex-texworks.exe

* MiKTeX Engines
- C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\
- C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\latex.exe
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\miktex\bin\x64\pdflatex.exe

```

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```

* /usr/share/texlive/texmf-dist/tex/plain/base/plain.tex
 C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\plain\base\plain.tex
 C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\plain\base\letter.tex
 fontchart.tex, gkpmac.tex, list.tex, llist.tex,
 mptmac.tex, picmac.tex, wlist.tex

+ /usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/base/
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\latex\base\preload.ltx (From File: preload.dtx)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\latex\base\fonttext.ltx (From File: fontdef.dtx)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\latex\base\fontmath.ltx (From File: fontdef.dtx)
* C:\Program Files\MiKTeX 2.9\tex\latex\base\latex.ltx
 Line 80: %%From File: ltdirchk.dtx
 Line 281: %%From File: ltplain.dtx
 Line 700: %%From File: ltvers.dtx
 Line 769: %%From File: ltdefns.dtx
 Line 1086: %%From File: ltalloc.dtx
 Line 1103: %%From File: ltcntrl.dtx
 Line 1140: %%From File: lterror.dtx
 Line 1368: %%From File: ltpar.dtx

```

# Índice

## Symbols

!~, 72  
\\, 150  
,, 72  
\\-, 42  
-, 72  
--, 72  
- key, 497  
-- path operation, 402  
---, 72  
-| path operation, 402  
|- path operation, 403  
-> key, 497  
\\., 68  
.. path operation, 403  
... Operador de rango foreach, 513  
\\/, 31  
\\:, 150  
\\;, 150  
<- key, 497  
<-> key, 497  
<<, 72  
\\>, 150  
>>, 72  
?~, 72  
□, 26  
", 122, 196  
&, 21, 83  
{, 21, 22  
^, 21, 172  
^^, 19  
^^I, 27  
^^J, 26  
^^M, 27  
\$, 21, 143  
\$\$, 144  
}, 21, 22  
\\, 21  
\\+, 82  
\\-, 82

\\<, 82  
\\=, 68, 82  
\\>, 82  
\\□, 29  
\\", 68  
\\(, 143  
\\), 143  
\\[, 144  
\\], 144  
\\a=, 82  
\\a~, 82  
\\a', 82  
\\&, 14  
\\{, 64  
\\^, 68  
\\^^I, 30  
\\^^M, 29  
\\\$, 64  
\\}, 64  
\\\\, 44, 82  
\\\_, 64  
\\#, 14  
\\%, 14  
\\~, 68  
\\~, 68, 82  
\\', 68, 82  
\_, 21, 172  
#, 21, 188  
%, 15, 21  
~, 21, 30  
@, 119, 354, 361  
~, 196  
^^, 72  
' , 196  
'', 72

## A

A path data command, 467  
\\a, 82  
a path data command, 469

- \AA, 64
  - \aa, 63
  - \above, 175
  - above key, 439, 508
  - above left key, 439
  - above right key, 439
  - \abovedisplayshortskip, 149
  - \abovedisplayskip, 149
  - \abovewithdelims, 175
  - \abstractname, 110
  - \accent, 214
  - \active, 30
  - \acute, 155
  - \addbibresource, 360
  - \addcontentsline, 109
  - \address, 140
  - \addtocontents, 109
  - \addtocounter, 230, 296
  - \addtolength, 234, 296
  - \advance, 201
  - \advancepageno, 16
  - \AE, 65
  - \ae, 65
  - \afterassignment, 213
  - \aftergroup, 214
  - \aleph, 157
  - align entorno, 271
  - align key, 434
  - \allocationnumber, 202
  - allow upside down key, 431
  - \allowbreak, 40
  - \Alph, 228
  - \alph, 228
  - \alpha, 156
  - \AlsoImplementation, 384
  - \amalg, 161
  - amsfonts package, 365
  - amsmath package, 270
  - amssymb package, 367
  - amsthm package, 286
  - anchor key, 439
  - \and, 130
  - \and, 293
  - \angle, 163
  - angle key, 396
  - angle pic type, 511
  - angle eccentricity key, 512
  - angle radius key, 511
  - angles library, 511
  - \appendix, 109
  - \appendixname, 110
  - \approx, 159
  - \approxeq, 373
  - \arabic, 228
  - arc path operation, 405
  - \arccos, 169
  - \arcsin, 169
  - \arctan, 169
  - \arg, 170
  - arguments entorno, 382
  - \array, 227
  - array entorno, 178
  - \arraycolsep, 87
  - \arrayrulewidth, 87
  - \arraystretch, 88
  - Arrow tips
    - Stealth, 474
  - arrows key, 424
  - arrows.meta library, 473
  - \Arrowvert, 163
  - \arrowvert, 163
  - article document class, 137
  - \ast, 162
  - \asymptote, 160
  - at, 215
  - at key, 405, 438, 448
  - at end key, 431
  - at start key, 431
  - \AtBeginDocument, 125
  - \AtEndDocument, 125
  - \AtEndOfClass, 245
  - \AtEndOfPackage, 245
  - \atop, 175
  - \atopwithdelims, 175
  - \author, 130
  - auto key, 430
  - \autopageref, 304
  - \autoref, 303
  - .aux file extension, 9, 108, 117, 120, 121, 357, 358
  - axis options/degrees key, 500
  - axis options/radians key, 500
  - axis options/unit vectors key, 500
- B**
- \b, 67
  - babel package, 350
  - \backepsilon, 373
  - \backmatter, 110
  - \backprime, 368
  - \backsim, 371
  - \backsimeq, 371

`\backslash`, 163  
`\bar`, 155  
`\barwedge`, 367  
 barycentric coordinate system, 398  
 base key, 447  
`\baselineskip`, 32  
`\baselinestretch`, 33  
`\batchmode`, 254  
`\Bbbk`, 368  
 .bbl file extension, 120, 363  
 .bcf file extension, 362  
 beamer document class, 379  
`\because`, 369  
`\begingroup`, 23  
`\beginsection`, 15  
 behind path key, 435  
 below key, 439  
 below left key, 439  
 below right key, 439  
`\belowdisplayshortskip`, 149  
`\belowdisplayskip`, 149  
 bending library, 475  
`\beta`, 156  
`\beth`, 368  
`\between`, 370  
`\bezier`, 182  
`\bf`, 48  
`\bfdefault`, 55  
`\bffam`, 17  
`\bfseries`, 49  
 bfseries entorno, 50  
`\bgroup`, 23  
 .bib file extension, 119, 354, 357, 360  
`\biblecite`, 118  
`\bibdata`, 120  
 biber engine, 361  
`\bibitem`, 117  
 biblatex package, 360  
`\bibliography`, 119  
`\bibliographystyle`, 118  
`\bibname`, 110  
`\bibstyle`, 120  
 bibtex engine, 119  
`\Big`, 166  
`\big`, 166  
`\bigbreak`, 41  
`\bigcap`, 160  
`\bigcirc`, 162  
`\bigcup`, 160  
`\Bigg`, 166  
`\bigg`, 166  
`\Biggl`, 167  
`\biggl`, 167  
`\Biggm`, 167  
`\biggm`, 167  
`\Biggr`, 167  
`\biggr`, 167  
`\Bigl`, 167  
`\bigl`, 167  
`\Bigm`, 167  
`\bigm`, 167  
`\bigodot`, 161  
`\bigoplus`, 161  
`\bigotimes`, 161  
`\Bigr`, 167  
`\bigr`, 167  
`\bigskip`, 38  
`\bigskipamount`, 39  
`\bigsqcup`, 161  
`\bigstar`, 368  
`\bigtriangledown`, 161  
`\bigtriangleup`, 161  
`\biguplus`, 160  
`\bigvee`, 160  
`\bigwedge`, 160  
`\binom`, 273  
`\binoppenalty`, 41  
`\blacklozenge`, 368  
`\blacksquare`, 367  
`\blacktriangle`, 368  
`\blacktriangledown`, 368  
`\blacktriangleleft`, 370  
`\blacktriangleright`, 370  
 .blg file extension, 120, 362  
`\bmod`, 172  
`\boldmath`, 152  
`\boldsymbol`, 273  
 book document class, 137  
`\boolean`, 293  
`\bordermatrix`, 178  
`\bot`, 157  
`\botfigrule`, 116  
`\botmark`, 135  
 bottom key, 447  
`\bottomfraction`, 116  
 bottomnumber, 114  
`\bowtie`, 163  
`\Box`, 366  
`\box`, 209  
`\boxdot`, 367

`\boxminus`, 367  
`\boxplus`, 367  
`\boxtimes`, 367  
`bp`, 197  
`\brace`, 176  
`\braced`, 156  
`\bracelu`, 156  
`\bracerd`, 156  
`\braceru`, 156  
`\bracevert`, 163  
`\brack`, 176  
`\break`, 40  
`\breakforeach`, 515  
`\breve`, 155  
`\brokenpenalty`, 41  
`\buildrel`, 165  
`\bullet`, 161  
`\Bumpeq`, 370  
`\bumpeq`, 370  
`\bye`, 15  
  
**C**  
`C` path data command, 462  
`\c`, 67  
`c` path data command, 463  
`\c_sys_engine_str`, 267  
`\c_sys_jobname_str`, 267  
`\cal`, 17  
`calc` library, 479  
`calc` package, 296  
`calendar` library, 498  
`canvas` coordinate system, 395  
`canvas` polar coordinate system, 396  
`\Cap`, 367  
`\cap`, 161  
`\caption`, 115  
`caption` package, 313  
`\captionof`, 313  
`\cases`, 177  
`cases` entorno, 274  
`\catcode`, 20  
`\cc`, 140  
`cc`, 197  
`\cdot`, 162  
`\cdotp`, 158  
`\cdots`, 155  
`\cellcolor`, 292  
`\center`, 227  
`center` entorno, 75  
`\centerdot`, 367  
`centered` key, 439

`\centering`, 75  
`\centerline`, 74  
`Cfoo` path data command, 526  
`\cfoot`, 376  
`\chapter`, 106  
`\chaptermark`, 136  
`\chaptername`, 110  
`\char`, 19  
`\chardef`, 200  
`\chead`, 376  
`\check`, 155  
`\CheckCommand`, 221  
`\chi`, 157  
`child` path operation, 417  
`child` anchor key, 420  
`\choose`, 175  
`\circ`, 162  
`\circeq`, 369  
`\circle`, 183  
`circle` path operation, 404  
`\circlearrowleft`, 368  
`\circlearrowright`, 368  
`\circledast`, 367  
`\circledcirc`, 367  
`\circleddash`, 367  
`\circledS`, 368  
`circular` drop shadow key, 509  
`\citation`, 118  
`\cite`, 117  
`\ClassError`, 250  
`\ClassInfo`, 250  
`\ClassWarning`, 250  
`\ClassWarningNoLine`, 250  
`\cleaders`, 38  
`\cleardoublepage`, 46  
`\clearpage`, 46  
`\cleartabs`, 15  
`\cline`, 89  
`\clip`, 386  
`\closeout`, 129  
`\closing`, 140  
`.cls` file extension, 247  
`\clubpenalty`, 41  
`\clubsuit`, 158  
`cm`, 197  
`cm` key, 401  
`\cmd`, 383, 518  
`.code` gestor, 446  
`\CodedocExplain`, 384  
`\CodedocExplainEXP`, 384



`\CodedocExplainREXP`, 384  
`\CodedocExplainTF`, 384  
`codeexample` entorno, 543  
`\codeline`, 555  
`codeproof` entorno, 545  
`\colon`, 158  
`\color`, 330  
`color key`, 421, 424  
`color package`, 329  
`\colorbox`, 330  
`\colorlet`, 330  
`colortbl package`, 290  
`\columncolor`, 290  
`\columnsep`, 134  
`\columnsep`, 297  
`\columnseprule`, 134  
`\columnseprule`, 297  
`\columnwidth`, 134  
`command` entorno, 521  
`\complement`, 368  
`concept color key`, 510  
`\cong`, 163  
`\contentsline`, 109  
`\contentsname`, 110  
`\coordinate`, 386  
`coordinate path operation`, 416  
`Coordinate systems`  
    `barycentric`, 398  
    `canvas`, 395  
    `canvas polar`, 396  
    `foocanvas`, 523  
    `perpendicular`, 397  
    `visualization`, 500  
    `xyz`, 395  
`coordinatesystem` entorno, 523  
`\coprod`, 160  
`\copy`, 210  
`\copyright`, 64  
`\cos`, 169  
`cos path operation`, 409  
`\cosh`, 169  
`\cot`, 169  
`\coth`, 170  
`\count`, 199  
`count key`, 515  
`\countdef`, 200  
`\cr`, 77  
`\crr`, 77  
`crosses decoration`, 492  
`\cs`, 383, 519  
`\cs_gset:`, 266  
`\cs_gset:cpn`, 266  
`\cs_gset:cpx`, 266  
`\cs_gset:Npn`, 266  
`\cs_gset:Npx`, 266  
`\cs_gset_nopar:cpn`, 266  
`\cs_gset_nopar:cpx`, 266  
`\cs_gset_nopar:Npn`, 266  
`\cs_gset_nopar:Npx`, 266  
`\cs_gset_protected:cpn`, 266  
`\cs_gset_protected:cpx`, 266  
`\cs_gset_protected:Npn`, 266  
`\cs_gset_protected:Npx`, 266  
`\cs_gset_protected_nopar:cpn`, 266  
`\cs_gset_protected_nopar:cpx`, 266  
`\cs_gset_protected_nopar:Npn`, 266  
`\cs_gset_protected_nopar:Npx`, 266  
`\cs_if_exist:NTF`, 266  
`\cs_new:`, 264  
`\cs_new:cn`, 264  
`\cs_new:cpn`, 264  
`\cs_new:cpx`, 264  
`\cs_new:cx`, 264  
`\cs_new:Nn`, 264  
`\cs_new:Npn`, 264  
`\cs_new:Npx`, 264  
`\cs_new:Nx`, 264  
`\cs_new_nopar:cpn`, 264  
`\cs_new_nopar:cpx`, 264  
`\cs_new_nopar:Npn`, 264  
`\cs_new_nopar:Npx`, 264  
`\cs_new_protected:cpn`, 264  
`\cs_new_protected:cpx`, 264  
`\cs_new_protected:Npn`, 264  
`\cs_new_protected:Npx`, 264  
`\cs_new_protected_nopar:cpn`, 264  
`\cs_new_protected_nopar:cpx`, 264  
`\cs_new_protected_nopar:Npn`, 264  
`\cs_new_protected_nopar:Npx`, 264  
`\cs_set:`, 265  
`\cs_set:cpn`, 265  
`\cs_set:cpx`, 265  
`\cs_set:Npn`, 265  
`\cs_set:Npx`, 265  
`\cs_set_nopar:cpn`, 265  
`\cs_set_nopar:cpx`, 265  
`\cs_set_nopar:Npn`, 265  
`\cs_set_nopar:Npx`, 265  
`\cs_set_protected:cpn`, 266  
`\cs_set_protected:cpx`, 266



`\cs_set_protected:Npn`, 266  
`\cs_set_protected:Npx`, 266  
`\cs_set_protected_nopar:cpn`, 266  
`\cs_set_protected_nopar:cpx`, 266  
`\cs_set_protected_nopar:Npn`, 266  
`\cs_set_protected_nopar:Npx`, 266  
`\csc`, 169  
`\csname`, 214  
`\Cup`, 367  
`\cup`, 161  
`\curlyeqprec`, 369  
`\curlyeqsucc`, 369  
`\curlyvee`, 367  
`\curlywedge`, 367  
`\CurrentOption`, 248  
`\curvearrowleft`, 373  
`\curvearrowright`, 373

## D

`\d`, 67  
`\dag`, 64  
`\dagger`, 161  
`\daleth`, 368  
dash dot key, 423  
dash dot dot key, 423  
dash pattern key, 423  
`\dashbox`, 183  
dashed key, 423  
`\dashv`, 159  
data (data visualization), 503  
data group (data visualization), 504  
Data visualization  
  data, 503  
  data group, 504  
`\datavisualization`, 500  
datavisualization library, 500  
datavisualization.formats.functions library, 501  
datavisualization.polar library, 500  
`\date`, 130  
`\daterange`, 320  
`\day`, 129  
`\dblfigrule`, 116  
`\dblfloatpagefraction`, 116  
`\dblfloatsep`, 116  
`\dbltextfloatsep`, 116  
`\dbltopfraction`, 116  
dbltopnumber, 114  
`\dd`, 197  
`\ddag`, 64  
`\ddagger`, 161  
`\ddot`, 155  
`\ddots`, 155  
`\declare`, 520  
`\DeclareFontEncoding`, 237  
`\DeclareFontFamily`, 237  
`\DeclareFontShape`, 238  
`\DeclareInputMath`, 346  
`\DeclareInputText`, 345  
`\DeclareMathAccent`, 242  
`\DeclareMathAlphabet`, 242  
`\DeclareMathDelimiter`, 244  
`\DeclareMathRadical`, 242  
`\DeclareMathSymbol`, 243  
`\DeclareMathVersion`, 242  
`\DeclareOldFontCommand`, 236  
`\DeclareOption`, 246  
`\DeclarePreloadSizes`, 237  
`\DeclareRobustCommand`, 222  
`\DeclareSymbolFont`, 243  
`\DeclareSymbolFontAlphabet`, 242  
`\DeclareTextAccent`, 241  
`\DeclareTextAccentDefault`, 240  
`\DeclareTextCommand`, 240  
`\DeclareTextCommandDefault`, 240  
`\DeclareTextComposite`, 239  
`\DeclareTextCompositeCommand`, 239  
`\DeclareTextFontCommand`, 236  
`\DeclareTextSymbol`, 241  
`\DeclareTextSymbolDefault`, 240  
`\DeclareUnicodeCharacter`, 345  
decorate path operation, 420  
decorate key, 479  
decoration key, 480  
Decorations  
  crosses, 492  
  shape backgrounds, 493  
  text along path, 483  
  text effects along path, 487  
  zigzag, 483  
decorations library, 479  
decorations.fractals library, 488  
decorations.pathmorphing library, 483  
decorations.pathreplacing library, 483  
decorations.shapes library, 492  
decorations.text library, 483  
`\def`, 187  
`\defaultthyphenchar`, 43  
`\definecolor`, 330  
`\definecolors`, 331  
`\deg`, 170  
`\Delta`, 158

- `\delta`, 156
- `delta` angle key, 405
- `\demowidth`, 581
- `densely dash dot` key, 423
- `densely dash dot dot` key, 423
- `densely dashed` key, 423
- `densely dotted` key, 423
- `\depth`, 92
- `depth`, 92
- `description` entorno, 101, 284
- `description*` entorno, 284
- `\det`, 171
- `\DH`, 65
- `\dh`, 65
- `\diagdown`, 368
- `\diagup`, 368
- `\Diamond`, 366
- `\diamond`, 161
- `\diamondsuit`, 158
- `\digamma`, 368
- `\dim`, 170
- `\dimen`, 199
- `\dimendef`, 200
- `\DisableDocumentation`, 383
- `\DisableImplementation`, 384
- `\discretionary`, 42
- `\displayindent`, 148
- `\displaylines`, 176
- `\displaymath`, 227
- `displaymath` entorno, 144
- `\displaystyle`, 153
- `\displaywidowpenalty`, 41
- `\displaywidth`, 148
- `\div`, 161
- `\divide`, 202
- `\divideontimes`, 367
- `\DJ`, 65
- `\dj`, 65
- `\do`, 105
- `doc` package, 378
- `\DocInclude`, 384
- `\DocInput`, 384
- `\DocInputAgain`, 384
- `\document`, 12
- `document` entorno, 12
- `Document` class
  - `article`, 137
  - `beamer`, 379
  - `book`, 137
  - `l3doc`, 380
  - `letter`, 139
  - `ltxdoc`, 137
  - `proc`, 137
  - `report`, 137
  - `slides`, 141
- `documentation` entorno, 382
- `\documentclass`, 11
- `\documentstyle`, 15
- `domain` key, 414
- `\dospecials`, 105
- `\dosupereject`, 16
- `\dot`, 155
- `\doteq`, 163
- `\doteqdot`, 369
- `\dotfill`, 39
- `\dotplus`, 367
- `\dots`, 155
- `dotted` key, 423
- `\doublebarwedge`, 367
- `\doublerulesep`, 87
- `\Downarrow`, 163
- `\downarrow`, 163
- `\downbracefill`, 715
- `\downdownarrows`, 369
- `\downharpoonleft`, 369
- `\downharpoonright`, 369
- `\dp`, 194
- `\draw`, 386
- `draw` key, 422
- `draw` opacity key, 442
- `\drawCompareIMG`, 578
- `\drawCurrentPage`, 581
- `\drawFrame`, 576
- `\drawIMG`, 577
- `\drawTrazo`, 581
- `\drawTrazoAxisX`, 582
- `\drawTrazoAxisY`, 582
- `\drawTrazoFineX`, 582
- `\drawTrazoFineY`, 582
- `drop shadow` key, 509
- `.dtx` file extension, 8
- `dvipdfm` engine, 623
- `dvips` engine, 624
- E**
  - `\eancode`, 553
  - `\edef`, 190
  - edge from parent path operation, 419
  - edge from parent key, 419
  - edge from parent macro key, 420
  - edge from parent path key, 420

`\egroup`, 23  
`egtheindex` entorno, 581  
`\eject`, 40  
`\ell`, 157  
 ellipse path operation, 405  
`\else`, 204  
`\em`, 50  
`em`, 197  
`em` entorno, 51  
`\emph`, 51  
`\empty`, 209  
`\emptyset`, 157  
`\EnableDocumentation`, 383  
`\EnableImplementation`, 383  
`\encl`, 141  
`\encodingdefault`, 54  
`\end`, 15  
`end` angle key, 405  
`\endarray`, 227  
`\endcenter`, 227  
`\endcsname`, 214  
`\enddisplaymath`, 227  
`\enddocument`, 12  
`\endenumerate`, 227  
`\endeqnarray`, 227  
`\endequation`, 227  
`\endfirsthead`, 308  
`\endflushleft`, 227  
`\endflushright`, 227  
`\endfoolist`, 523  
`\endfoot`, 308  
`\endgraf`, 25  
`\endgroup`, 23  
`\endhead`, 308  
`\endinput`, 127  
`\endinsert`, 16  
`\enditemize`, 227  
`\endlastfoot`, 308  
`\endline`, 77  
`\endlist`, 225  
`\endlrbox`, 227  
`\endmath`, 227  
`\endminipage`, 227  
`\endpicture`, 227  
`\endsloppypar`, 227  
`\endtabbing`, 227  
`\endtabular`, 228  
`\endtrivlist`, 227  
`\endverbatim`, 228  
`engine` entorno, 525

## Engines and programs

`biber`, 361  
`bibtex`, 119  
`dvipdfm`, 623  
`dvips`, 624  
`latex`, 7, 620  
`makeindex`, 340  
`mo.exe`, 5  
`pdftex`, 15  
`ps2pdf`, 639  
`tex`, 618  
`texdoc`, 629  
`tlmgr`, 4  
`yap.exe`, 616

`\enskip`, 35

`\enspace`, 36

`\ensuremath`, 144

## Entornos

`align`, 271  
`arguments`, 382  
`array`, 178  
`bfseries`, 50  
`cases`, 274  
`center`, 75  
`codeexample`, 543  
`codeproof`, 545  
`command`, 521  
`coordinatesystem`, 523  
`description`, 101, 284  
`description*`, 284  
`displaymath`, 144  
`document`, 12  
`documentation`, 382  
`egtheindex`, 581  
`em`, 51  
`engine`, 525  
`enumerate`, 100, 283  
`enumerate*`, 283  
`environment`, 522  
`eqnarray`, 146  
`eqnarray*`, 146  
`equation`, 145  
`figure`, 115  
`figure*`, 115  
`flushleft`, 75  
`flushright`, 75  
`foodocument`, 522  
`footikzpicture`, 523  
`footnotesize`, 53  
`function`, 380

Huge, 53  
 huge, 53  
 implementation, 383  
 itemize, 100, 284  
 itemize\*, 284  
 itshape, 51  
 javadoc, 526  
 key, 524  
 LARGE, 53  
 Large, 53  
 large, 53  
 letter, 140  
 list, 96  
 longtable, 306  
 lrbox, 233  
 lstlisting, 310  
 macro, 378, 381  
 macrocode, 378  
 math, 143  
 matrix, 273  
 mdseries, 50  
 minipage, 95  
 multicols, 297  
 multiline, 272  
 normalfont, 51  
 normalsize, 53  
 NOTE, 383  
 otherlanguage, 351  
 package, 521  
 packageoption, 521  
 pathdatacommand, 526  
 pathoperation, 526  
 pgfpicture, 447  
 pgfscope, 447  
 picture, 179  
 plainenvironment, 523  
 pmatrix, 272  
 proof, 287  
 quotation, 102  
 quote, 102  
 rmfamily, 50  
 scope, 386  
 scriptsize, 53  
 scshape, 50  
 sffamily, 50  
 slshape, 50  
 small, 53  
 stylekey, 523  
 syntax, 381  
 tabbing, 82  
 table, 115  
 table\*, 116  
 tabular, 83  
 tabular\*, 85  
 tcolorbox, 374  
 texnote, 383  
 thebibliography, 117  
 theindex, 124  
 tikzpicture, 385  
 tiny, 53  
 ttfamily, 50  
 upshape, 50  
 variable, 381  
 verbatim, 104  
 verbatim\*, 104  
 verse, 103  
 wrapfigure, 301  
 \entrycommand, 522  
 \entrytoken, 521  
 \enumerate, 227  
 enumerate entorno, 100, 283  
 enumerate\* entorno, 283  
 enumitem package, 282  
 environment entorno, 522  
 epiolmec package, 276  
 \epsilon, 156  
 \eqalign, 16  
 \eqalignno, 16  
 \eqcirc, 370  
 \eqnarray, 227  
 eqnarray entorno, 146  
 eqnarray\* entorno, 146  
 \eqno, 147  
 \eqsim, 372  
 \eqslantgtr, 369  
 \eqslantless, 369  
 \equal, 294  
 \equation, 227  
 equation entorno, 145  
 \equiv, 160  
 \errhelp, 251  
 \errmessage, 251  
 \errorcontextlines, 258  
 \errorstopmode, 254  
 \escapechar, 21  
 \eta, 156  
 \eth, 368  
 evaluate key, 514  
 even odd rule key, 426  
 \evensidemargin, 132

every child key, 419  
 every child node key, 419  
 every node key, 436  
`\everycr`, 77  
`\everydisplay`, 145  
`\everyhbox`, 194  
`\everyjob`, 125  
`\everymath`, 145  
`\everypar`, 25  
`\everyvbox`, 194  
 ex, 197  
 execute at begin node key, 436  
 execute at end node key, 436  
`\ExecuteOptions`, 246  
`\exhyphenpenalty`, 41  
`\exists`, 158  
`\exordium`, 566  
`\exp`, 170  
 expand list key, 515  
`\expandafter`, 211  
 expl3 package, 261  
`\ExplSyntaxOff`, 262  
`\ExplSyntaxOn`, 262  
`\extracolsep`, 86

## F

fading angle key, 445  
 fading transform key, 444  
 fadings library, 471  
`\faicon`, 276  
`\fallingdotseq`, 370  
`\fam`, 215  
`\familydefault`, 54  
`\fancyfoot`, 376  
 fancyhdr package, 375  
`\fancyhead`, 376  
`\fancyhf`, 375  
`\fbox`, 92  
`\fboxrule`, 90  
`\fboxsep`, 90  
`\fcolorbox`, 330  
 .fd file extension, 237  
 ff, 72  
 ffi, 72  
 ffl, 72  
`\fi`, 204  
 fi, 72  
 figure entorno, 115  
 figure\* entorno, 115  
`\figurename`, 110  
 fil, 199

`\filbreak`, 40  
 File extension  
   [.aux](#), 9, 108, 117, 120, 121, 357, 358  
   [.bbl](#), 120, 363  
   [.bcf](#), 362  
   [.bib](#), 119, 354, 357, 360  
   [.blg](#), 120, 362  
   [.cls](#), 247  
   [.dtx](#), 8  
   [.fd](#), 237  
   [.glo](#), 124  
   [.gls.aux](#), 357  
   [.gls.bbl](#), 358  
   [.gls.blg](#), 358  
   [.idx](#), 341  
   [.ilg](#), 341  
   [.ind](#), 341  
   [.ins](#), 8  
   [.ist](#), 124, 341, 342  
   [.lof](#), 108  
   [.log](#), 9  
   [.lot](#), 108  
   [.ltx](#), 10  
   [.out](#), 304  
   [.pdf](#), 9  
   [.run.xml](#), 362  
   [.sty](#), 245  
   [.tds.zip](#), 8  
   [.tex](#), 8, 15, 357  
   /TEXMF, 6  
   [.toc](#), 108, 304  
   [.zip](#), 8  
`\fill`, 38, 386  
 fill, 199  
 fill key, 424  
 fill opacity key, 442  
`\filldraw`, 386  
 filll, 199  
`\Finale`, 384  
`\Finv`, 368  
`\firstmark`, 135  
 fit fading key, 444  
`\fivebf`, 16  
`\fivei`, 16  
`\fiverm`, 16  
`\fivesy`, 16  
 fl, 72  
`\flat`, 157  
 flex key, 476  
`\floatingpenalty`, 41

`\floatpagefraction`, 116  
`\floatsep`, 116  
`\flushleft`, 227  
flushleft entorno, 75  
`\flushright`, 227  
flushright entorno, 75  
`\fmtname`, 14  
`\fmtversion`, 14  
`\fnsymbol`, 228  
`\folio`, 16  
`\font`, 215  
font key, 429  
fontawesome package, 275  
`\fontdimen`, 216  
fontenc package, 349  
`\fontencoding`, 55  
`\fontfamily`, 56  
`\fontname`, 215  
`\fontseries`, 57  
`\fontshape`, 57  
`\fontsize`, 58  
`\Foo`, 522  
`/foo/`  
    `cs/`  
        foox, 525  
        fooz, 525  
    fooallow upside down, 525  
    foobaseline, 524  
    foolabel, 524  
    fooname prefix, 525  
    fooshape, 525  
    footext, 524  
    foothick, 524  
    footurn, 524  
fooallow upside down key, 525  
foobaseline key, 524  
foocanvas coordinate system, 523  
`\foocmd`, 522  
foodocument entorno, 522  
fooinputenc package, 521  
foolabel key, 524  
`\foolist`, 523  
fooname prefix key, 525  
foonode path operation, 526  
fooshape key, 525  
footext key, 524  
foothick key, 524  
footikzpicture entorno, 523  
`\footins`, 112  
`\footline`, 16  
`\footnote`, 111  
`\footnotemark`, 111  
`\footnoterule`, 112  
`\footnotesep`, 112  
`\footnotesize`, 52  
footnotesize entorno, 53  
`\footnotetext`, 111  
`\footrule`, 377  
`\footrulewidth`, 377  
`\footskip`, 132  
footurn key, 524  
fooutf8 package option, 521  
foox key, 525  
fooz key, 525  
`\forall`, 158  
`\foreach`, 513  
foreach path operation, 412  
`\foreignlanguage`, 350  
Formats  
    function, 501  
fourier-orns package, 274  
`\frac`, 176  
`\frame`, 184  
`\framebox`, 91, 183  
`\frontmatter`, 109  
`\frown`, 159  
function entorno, 380  
function format, 501  
  
**G**  
`\Game`, 368  
`\Gamma`, 158  
`\gamma`, 156  
`\gcd`, 172  
`\gdef`, 190  
`\ge`, 163  
`\GenericError`, 252  
`\GenericInfo`, 252  
`\GenericWarning`, 252  
geometry package, 324  
`\geq`, 159  
`\geqq`, 370  
`\geqslant`, 370  
Gestor de atributos  
    .code, 446  
    .pic, 446  
    .style, 446  
`\gets`, 163  
`\gg`, 160  
`\ggg`, 371  
`\gimel`, 368

.glo file extension, 124  
`\global`, 211  
`\gloss`, 353  
 gloss package, 353  
`\glossary`, 124  
`\glossaryentry`, 124  
`\glosslinkborder`, 354  
 .gls.aux file extension, 357  
 .gls.bbl file extension, 358  
 .gls.blg file extension, 358  
`\gnapprox`, 371  
`\gneq`, 371  
`\gneqq`, 371  
`\gnsim`, 371  
`\goodbreak`, 41  
`\graph`, 386  
 graph path operation, 420  
 graphics package, 298  
`\graphicspath`, 298  
 graphicx package, 299  
 graphs library, 497  
`\grave`, 155  
 grid path operation, 407  
 grow key, 418  
 grow' key, 418  
 growth function key, 419  
 growth parent anchor key, 419  
`\gtrapprox`, 369  
`\gtrdot`, 367  
`\gtreqless`, 370  
`\gtreqqlless`, 370  
`\gtrless`, 370  
`\gtrsim`, 369  
`\guillemotleft`, 65  
`\guillemotright`, 65  
`\guilsinglleft`, 66  
`\guilsinglright`, 66  
`\gvertneqq`, 371

**H**

`\H`, 68  
 H path data command, 462  
 h path data command, 462  
`\halign`, 78  
`\hat`, 155  
`\hbar`, 164  
`\hbox`, 191  
`\headheight`, 132  
`\headline`, 16  
`\headrule`, 377  
`\headrulewidth`, 377

`\headsep`, 132  
`\heartsuit`, 158  
`\height`, 92  
 height, 92  
 help lines key, 423  
`\hfil`, 36  
`\hfill`, 36  
`\hfilneg`, 37  
`\hideskip`, 39  
`\hline`, 88  
`\hom`, 170  
`\hookleftarrow`, 164  
`\hookrightarrow`, 164  
 horizontal line through key, 397  
`\hphantom`, 173  
`\hrule`, 92  
`\hrulefill`, 39  
`\hsize`, 210  
`\hskip`, 35  
`\hslash`, 368  
`\hspace`, 34  
`\hss`, 37  
`\ht`, 193  
`\Huge`, 52  
 Huge entorno, 53  
`\huge`, 52  
 huge entorno, 53  
 hyperref package, 302  
`\hypersetup`, 303  
`\hyphenation`, 43  
`\hyphenchar`, 43  
`\hyphenpenalty`, 41

**I**

`\i`, 65  
`\ialign`, 80  
 .idx file extension, 341  
`\if`, 204  
`\ifcase`, 208  
`\ifcat`, 206  
`\ifdim`, 206  
`\ifeof`, 206  
`\iff`, 164  
`\iffalse`, 206  
`\IfFileExists`, 127  
`\ifhbox`, 208  
`\ifhmode`, 207  
`\ifinner`, 207  
`\ifmmode`, 207  
`\ifnum`, 205  
`\ifodd`, 206



ifthen package, 293  
 \ifthenelse, 293  
 \iftrue, 206  
 \ifvbox, 208  
 \ifvmode, 207  
 \ifvoid, 207  
 \ifx, 205  
 \ignorespaces, 28  
 \IJ, 65, 67  
 \ij, 65, 67  
 .ilg file extension, 341  
 \Im, 157  
 \imath, 157  
 \immediate, 128  
 implementation entorno, 383  
 \in, 160  
 in, 197  
 in front of path key, 435  
 \include, 126  
 \includegraphics, 300  
 \includeonly, 126  
 \includepdf, 321  
 \includepdfmerge, 322  
 .ind file extension, 341  
 \indent, 24  
 \index, 121  
 \indexArchive, 549  
 \indexentry, 341  
 \indexname, 110  
 \inf, 171  
 \infty, 157  
 inner sep key, 432  
 \input, 127  
 inputenc package, 343  
 \InputIfFileExists, 127  
 .ins file extension, 8  
 \int, 164  
 \int\_use:N, 267  
 \intercal, 367  
 \interlinepenalty, 41  
 \intertext, 272  
 \intertextsep, 116  
 \intop, 160  
 \iota, 156  
 \isodate, 320  
 isodate package, 319  
 \isodd, 294  
 .ist file extension, 124, 341, 342  
 \isundefined, 294  
 \it, 48

\itdefault, 55  
 \item, 96  
 \itemindent, 97  
 \itemize, 227  
 itemize entorno, 100, 284  
 itemize\* entorno, 284  
 \itemsep, 97  
 \itfam, 17  
 \itshape, 50  
 itshape entorno, 51

## J

\j, 66  
 java.lang  
     Object, 527  
 java.util.function  
     Predicate, 527  
 javadoc entorno, 526  
 \jmath, 157  
 \jobname, 126  
 \Join, 366  
 \joinrel, 164

## K

\k, 67  
 \kappa, 156  
 \ker, 170  
 \kern, 36  
 key entorno, 524  
 \kill, 308

## L

\L, 65, 67  
 L path data command, 461  
 \l, 65, 67  
 l path data command, 461  
 l-system path operation, 499  
 l3doc document class, 380  
 \label, 112  
 label key, 432  
 \labelsep, 97  
 \labelwidth, 97  
 \Lambda, 158  
 \lambda, 156  
 \land, 164  
 \langle, 162  
 \language, 44  
 \LARGE, 52  
 LARGE entorno, 53  
 \Large, 52  
 Large entorno, 53



- `\large`, 52
- large entorno, 53
- largesymbols, 150
- `\LaTeX`, 13
- latex engine, 7, 620
- `\LaTeXe`, 13
- latexsym package, 366
- `\layout`, 328
- layout package, 328
- `\lbrace`, 162
- `\lbrack`, 64
- `\lccode`, 214
- `\lceil`, 162
- `\ldotp`, 158
- `\ldots`, 155
- `\le`, 164
- `\leaders`, 37
- `\leadsto`, 366
- `\leavevmode`, 217
- `\left`, 166
- left key, 439, 447
- `\Leftarrow`, 159
- `\leftarrow`, 160
- `\leftarrowfill`, 715
- `\leftarrowtail`, 369
- `\lefteqn`, 144
- `\leftharpoondown`, 159
- `\leftharpoonup`, 159
- `\lefthyphenmin`, 43
- `\leftleftarrows`, 368
- `\leftline`, 74
- `\leftmargin`, 97
- `\leftmargini`, 97
- `\leftmarginii`, 97
- `\leftmarginiii`, 97
- `\leftmarginiv`, 97
- `\leftmarginv`, 97
- `\leftmarginvi`, 97
- `\leftmark`, 136
- `\Leftrightarrow`, 159
- `\leftrightharrow`, 160
- `\leftrightharrows`, 369
- `\leftrightharpoons`, 368
- `\leftrightsquigarrow`, 369
- `\leftthreetimes`, 367
- `\lengthtest`, 294
- `\leq`, 159
- `\leqalignno`, 16
- `\leqno`, 147
- `\leqq`, 370
- `\leqslant`, 370
- `\lessapprox`, 369
- `\lessdot`, 367
- `\lesseqgtr`, 370
- `\lesseqgtr`, 370
- `\lessgtr`, 370
- `\lesssim`, 369
- `\let`, 217
- let path operation, 412
- letter document class, 139
- letter entorno, 140
- letters, 150
- level key, 419
- level distance key, 418
- `\lfloor`, 162
- `\lfoot`, 376
- `\lg`, 170
- `\lggroup`, 163
- `\lhd`, 366
- `\lhead`, 376
- `\lhook`, 159
- Libraries
  - angles, 511
  - arrows.meta, 473
  - bending, 475
  - calc, 479
  - calendar, 498
  - datavisualization, 500
  - datavisualization.formats.functions, 501
  - datavisualization.polar, 500
  - decorations, 479
  - decorations.fractals, 488
  - decorations.pathmorphing, 483
  - decorations.pathreplacing, 483
  - decorations.shapes, 492
  - decorations.text, 483
  - fadings, 471
  - graphs, 497
  - lindenmeyersystems, 498
  - mindmap, 510
  - patterns, 496
  - positioning, 508
  - quotes, 510
  - shadings, 478
  - shadows, 509
  - shapes.arrows, 477
  - shapes.callouts, 477
  - shapes.geometric, 476
  - shapes.misc, 477
  - shapes.multipart, 477

- shapes.symbols, 476
- svg.path, 459
- trees, 497
- \lim, 171
- \liminf, 171
- \limits, 165
- \limsup, 171
- lindenmayer system path operation, 498
- lindenmeyersystems library, 498
- \line, 182
- \line, 16
- line width key, 422
- \linebreak, 45
- \linepenalty, 41
- \lineskip, 32
- \lineskiplimit, 33
- \linethickness, 180
- \linewidth, 32
- \lipsum, 270
- lipsum package, 269
- \list, 225
- list entorno, 96
- \listfigurename, 110
- \listfiles, 128
- listings package, 310
- \listoffigures, 108
- \listoftables, 108
- \listparindent, 97
- \listtablename, 110
- \ll, 160
- \llap, 74
- \Lleftarrow, 370
- \lll, 370
- lmodern package, 377
- \lmoustache, 163
- \ln, 170
- \lnapprox, 371
- \lneq, 371
- \lneqq, 371
- \lnot, 164
- \lnsim, 371
- \LoadClass, 248
- \LoadClassWithOptions, 248
- .lof file extension, 108
- \log, 170
- .log file extension, 9
- \loggingall, 260
- \loggingoutput, 260
- \long, 211
- \Longleftarrow, 164
- \longrightarrow, 164
- \Longlefttrightarrow, 164
- \longlefttrightarrow, 164
- \longmapsto, 164
- \Longrightarrow, 164
- \longrightarrow, 164
- longtable entorno, 306
- longtable package, 306
- \loop, 209
- \looparrowleft, 369
- \looparrowright, 369
- loosely dash dot key, 423
- loosely dash dot dot key, 423
- loosely dashed key, 423
- loosely dotted key, 423
- \lor, 164
- .lot file extension, 108
- \lower, 194
- \lowercase, 61
- \lozenge, 368
- \lq, 63
- \lrbox, 227
- lrbox entorno, 233
- \Lsh, 369
- \lstinline, 312
- \lstinputlisting, 312
- lstlisting entorno, 310
- \lstlistingname, 312
- \lstlistlistingname, 312
- \lstlistoflistings, 312
- \lstset, 311
- \ltimes, 367
- .ltx file extension, 10
- ltxdoc document class, 137
- \lvertneqq, 371
- M
- M path data command, 460
- m path data command, 461
- macro entorno, 378, 381
- macrocode entorno, 378
- \mag, 215
- \magnification, 17
- \magstep, 215
- \magstephalf, 215
- \mainmatter, 109
- \makeatletter, 235
- \makeatother, 235
- \makebox, 90, 184
- \makefootline, 16
- \makegloss, 353

`\makeglossary`, 124  
`\makeheadline`, 16  
`makeidx` package, 340  
`\makeindex`, 121  
`makeindex` engine, 340  
`\makelabel`, 98  
`\MakeLowercase`, 61  
`\maketitle`, 130  
`\MakeUppercase`, 61  
`\mapsto`, 164  
`\mapstochar`, 160  
`\marg`, 519  
`\marginpar`, 112  
`\marginparpush`, 133  
`\marginparsep`, 133  
`\marginparwidth`, 133  
`\mark`, 135  
`\markboth`, 136  
`\markright`, 136  
`\math`, 227  
`math` entorno, 143  
`mathabx` package, 373  
`\mathalpha`, 244  
`\mathbb`, 365  
`\mathbf`, 151  
`\mathbin`, 243  
`\mathcal`, 151  
`\mathchar`, 154  
`\mathchardef`, 200  
`\mathchoice`, 153  
`\mathclose`, 244  
`\mathcode`, 716  
`\mathdollar`, 157  
`\mathellipsis`, 155  
`\mathgroup`, 204  
`\mathhexbox`, 155  
`\mathit`, 152  
`\mathnormal`, 151  
`\mathop`, 243  
`\mathopen`, 244  
`\mathord`, 243  
`\mathpalette`, 154  
`\mathparagraph`, 158  
`\mathpunct`, 244  
`\mathrel`, 243  
`\mathrm`, 151  
`\mathsection`, 158  
`\mathsf`, 151  
`\mathsterling`, 164  
`\mathstrut`, 174  
`\mathsurround`, 148  
`\mathtt`, 152  
`\mathunderscore`, 715  
`\mathversion`, 152  
`\matrix`, 177  
`matrix` entorno, 273  
`\max`, 171  
`\maxdimen`, 197  
`\mbox`, 92  
`\mddefault`, 55  
`\mdseries`, 49  
`mdseries` entorno, 50  
MDT496 ARCHIVE  
    `foo.pdf`, 549  
MDT496 ESTUDIOS  
    036MPAA002, 753  
    036MPAAAD117, 566, 567  
    036MPAAAD119, 753  
    036MPAAAZ041, 555  
    036MPAABD011, 344, 554  
    036MPAABL002, 344  
    036MPAABS006, 513  
    036MPABBG001, 553, 704  
    036MPBBAA036, 401, 452, 460, 467  
`\mdtdrawGauge`, 582  
`\mdtziofex`, 517  
`\meaning`, 216  
`\measuredangle`, 368  
`\medbreak`, 41  
`\medmuskip`, 149  
`\medskip`, 38  
`\medskipamount`, 39  
`\message`, 251  
`\MessageBreak`, 251  
`\meta`, 383, 519  
`\mho`, 366  
`\mid`, 159  
`\midinsert`, 16  
`midway` key, 431  
`\min`, 171  
`mindmap` key, 510  
`mindmap` library, 510  
`minimum height` key, 435  
`minimum size` key, 435  
`minimum width` key, 435  
`\minipage`, 227  
`minipage` entorno, 95  
`minus`, 199  
`mirror` key, 482  
`missing` key, 419

`\mit`, 17  
`\mkern`, 149  
`mm`, 197  
`mo.exe` engine, 5  
`\models`, 164  
`\month`, 129  
`\moveleft`, 195  
`\moveright`, 195  
`\mp`, 162  
`\mskip`, 149  
`\mu`, 156  
`mu`, 197  
`multicol` package, 297  
`multicols` entorno, 297  
`\multicolumn`, 89  
`\multimap`, 369  
`\multiply`, 201  
`\multipt`, 181  
`multiline` entorno, 272  
`\muskip`, 199  
`\muskipdef`, 200  
  
`N`  
`\n`, 412  
`\nabla`, 157  
`name` key, 438, 481  
`\narrower`, 33  
`\natural`, 157  
`\NB`, 384  
`\ncong`, 371  
`\ne`, 164  
`near` end key, 431  
`near` start key, 431  
`nearly` opaque key, 443  
`nearly` transparent key, 443  
`\nearrow`, 159  
`\NeedsTeXFormat`, 247  
`\neg`, 158  
`\negthinspace`, 36  
`\neq`, 164  
`new` polar axes key, 500  
`\newboolean`, 295  
`\newbox`, 204  
`\newcommand`, 219  
`\newcount`, 203  
`\newcounter`, 228  
`\newdimen`, 203  
`\NewDocumentCommand`, 289  
`\NewDocumentEnvironment`, 290  
`\newenvironment`, 222  
`\newfam`, 204  
`\newhelp`, 196  
`\newif`, 208  
`\newlabel`, 113  
`\newlanguage`, 204  
`\newlength`, 234  
`\newline`, 44  
`\newlist`, 282  
`\newmuskip`, 203  
`\newpage`, 45  
`\newread`, 204  
`\newsavebox`, 232  
`\newskip`, 203  
`\newtheorem`, 231, 286  
`\newtheoremstyle`, 288  
`\newtoks`, 203  
`\newwrite`, 204  
`\nexists`, 368  
`\NG`, 65  
`\ng`, 65  
`\ngeq`, 371  
`\ngeqq`, 371  
`\ngeqslant`, 371  
`\ngtr`, 371  
`\ni`, 160  
`\nLeftarrow`, 372  
`\nleftarrow`, 372  
`\nLeftrightarrow`, 372  
`\nleftrightarrow`, 372  
`\nleq`, 371  
`\nleqq`, 371  
`\nleqslant`, 371  
`\nless`, 371  
`\nmid`, 372  
`\noalign`, 78  
`\nobreak`, 40  
`\nobreakspace`, 31  
`\nocite`, 117  
`\nocorr`, 31  
`\nocorrlist`, 32  
`\node`, 386  
`node` path operation, 413  
`node` contents key, 429  
`\noexpand`, 217  
`\nofiles`, 128  
`\noindent`, 25  
`\nointerlineskip`, 79  
`\nolimits`, 166  
`\nolinebreak`, 44  
`\nonstopmode`, 254  
`\nonumber`, 147

nonzero rule key, 425  
 \nopagebreak, 46  
 \nopagenumbers, 16  
 \normalbaselines, 33  
 \normalbaselineskip, 39  
 \normalbottom, 16  
 \normalcolor, 331  
 normalem package option, 301  
 \normalfont, 50  
 normalfont entorno, 51  
 \normallineskip, 39  
 \normalsize, 52  
 normalsize entorno, 53  
 \not, 160  
 \not, 293  
 \not@base, 165  
 NOTE entorno, 383  
 \notin, 164  
 notitle key, 374  
 \nparallel, 372  
 \nprec, 371  
 \npreceq, 371  
 \nrightarrow, 372  
 \nrightarrow, 372  
 \nshortmid, 372  
 \nshortparallel, 372  
 \nsim, 371  
 \nsubseteq, 372  
 \nsubseteqq, 372  
 \nsucc, 371  
 \nsucceq, 371  
 \nsupseteq, 372  
 \nsupseteqq, 372  
 \ntriangleleft, 372  
 \ntrianglelefteq, 372  
 \ntriangleright, 372  
 \ntrianglerighteq, 372  
 \nu, 156  
 \null, 209  
 \number, 20  
 \numberline, 110  
 \numdate, 320  
 \nVDash, 372  
 \nVdash, 372  
 \nvDash, 372  
 \nvdash, 372  
 \nwarrow, 159

**O**

\O, 65  
 \o, 65

\oalign, 80  
 \oarg, 519  
 \obeycr, 28  
 \obeylines, 29  
 \obeyspaces, 29  
 Object Class, 527  
 \oddsidemargin, 132  
 \odot, 161  
 \OE, 66  
 \oe, 66  
 \of, 168  
 \of, 168  
 \offinterlineskip, 33  
 \oint, 164  
 \ointop, 161  
 \oldstyle, 17  
 \Omega, 158  
 \omega, 157  
 \ominus, 162  
 \omit, 81  
 \onecolumn, 133  
 \OnlyDescription, 384  
 \oalign, 80  
 opacity key, 441  
 opaque key, 443  
 \opening, 140  
 \openout, 128  
 \openup, 176  
 operators, 150  
 \oplus, 162  
 \opt, 520  
 \OptionNotUsed, 248  
 \or, 208  
 \or, 293  
 org.apache.commons.math3.geometry.euclidean.threed.  
     Vector3D, 527  
 \origdate, 320  
 \oslash, 161  
 otherlanguage entorno, 351  
 \otimes, 162  
 .out file extension, 304  
 \outer, 213  
 outer sep key, 432  
 \output, 129  
 \outputpenalty, 41  
 \oval, 183  
 \over, 174  
 \overbrace, 174  
 overlay key, 441  
 \overleftarrow, 174

- `\overline`, 174
- `\overrightarrow`, 174
- `\overset`, 273
- `\overview`, 567
- `\overwithdelims`, 175
- `\owns`, 164
- P**
- `\P`, 64
- `\p`, 413
- package entorno, 521
- Package options for FOINPUTENC
  - `fooutf8`, 521
- Package options for INPUTENC
  - `utf8`, 344
- Package options for ULEM
  - `normalem`, 301
- `\PackageError`, 249
- `\PackageInfo`, 249
- packageoption entorno, 521
- Packages and files
  - `amsfonts`, 365
  - `amsmath`, 270
  - `amssymb`, 367
  - `amsthm`, 286
  - `babel`, 350
  - `biblatex`, 360
  - `calc`, 296
  - `caption`, 313
  - `color`, 329
  - `colortbl`, 290
  - `doc`, 378
  - `enumitem`, 282
  - `epiormec`, 276
  - `expl3`, 261
  - `fancyhdr`, 375
  - `fontawesome`, 275
  - `fontenc`, 349
  - `fooinputenc`, 521
  - `fourier-orns`, 274
  - `geometry`, 324
  - `gloss`, 353
  - `graphics`, 298
  - `graphicx`, 299
  - `hyperref`, 302
  - `ifthen`, 293
  - `inputenc`, 343
  - `isodate`, 319
  - `latexsym`, 366
  - `layout`, 328
  - `lipsum`, 269
  - `listings`, 310
  - `lmodern`, 377
  - `longtable`, 306
  - `makeidx`, 340
  - `mathabx`, 373
  - `multicol`, 297
  - `pdfpages`, 321
  - `pgf`, 447
  - `pgffor`, 513
  - `qrcode`, 285
  - `raleway`, 281
  - `showidx`, 340
  - `showkeys`, 339
  - `tcolorbox`, 374
  - `textcomp`, 276
  - `tikz`, 385
  - `tikzpagenodes`, 318
  - `tocbibind`, 314
  - `tocloft`, 315
  - `ulem`, 301
  - `wrapfig`, 300
  - `xcolor`, 329
  - `xparse`, 288
- `\PackageWarning`, 250
- `\PackageWarningNoLine`, 250
- `\pagebody`, 16
- `\pagebreak`, 47
- `\pagecontents`, 16
- `\pageinsert`, 16
- `\pageno`, 16
- `\pagenumbering`, 135
- `\pageref`, 113
- `\pagestyle`, 135
- `\paperheight`, 131
- `\paperwidth`, 131
- `\par`, 25
- parabola path operation, 408
- `\paragraph`, 106
- `\paragraphmark`, 136
- `\parallel`, 159
- `\parbox`, 94
- `\parencite`, 360
- parent anchor key, 420
- `\parg`, 520
- `\parindent`, 24
- parse key, 515
- `\parsep`, 96
- `\parskip`, 33
- `\part`, 106
- `\partial`, 157

- `\partname`, 110
- `\partopsep`, 97
- `\PassOptionsToClass`, 248
- `\PassOptionsToPackage`, 249
- `\path`, 386
- Path data command
  - A, 467
  - a, 469
  - C, 462
  - c, 463
  - Cfoo, 526
  - H, 462
  - h, 462
  - L, 461
  - l, 461
  - M, 460
  - m, 461
  - Q, 465
  - q, 465
  - S, 463
  - s, 464
  - T, 466
  - t, 466
  - V, 462
  - v, 462
  - Z, 469
  - z, 470
- path fading key, 443
- Path operations
  - , 402
  - |, 402
  - |-, 403
  - .., 403
  - arc, 405
  - child, 417
  - circle, 404
  - coordinate, 416
  - cos, 409
  - decorate, 420
  - edge from parent, 419
  - ellipse, 405
  - foonode, 526
  - foreach, 412
  - graph, 420
  - grid, 407
  - l-system, 499
  - let, 412
  - lindenmayer system, 498
  - node, 413
  - parabola, 408
  - pic, 417
  - plot, 414
  - rectangle, 404
  - sin, 409
  - svg, 410
  - to, 411
  - path picture key, 427
  - path picture bounding box node, 428
  - pathdatacommand entorno, 526
  - pathoperation entorno, 526
  - `\pattern`, 386
  - pattern key, 427
  - pattern color key, 427
  - patterns library, 496
  - pc, 197
  - .pdf file extension, 9
  - `\pdfbookmark`, 304
  - pdfpages package, 321
  - `\pdfstringdefPreHook`, 305
  - pdftex engine, 15
  - `\penalty`, 40
  - `\perp`, 160
  - perpendicular coordinate system, 397
  - /pgf/
    - arrow keys/
      - color, 424
      - flex, 476
      - quick, 476
    - data/
      - samples, 501
    - decoration/
      - mirror, 482
      - name, 481
      - pre, 482
      - pre length, 482
      - raise, 481
      - reverse path, 491
      - shape, 493
      - shape sep, 494
      - text, 483, 487
      - text align, 488
      - text color, 491
      - text effects/scale text to path, 490
      - transform, 482
    - decoration, 480
    - decorations/
      - post, 482
      - post length, 483
    - foreach/
      - count, 515

- evaluate, 514
- expand list, 515
- parse, 515
- remember, 515
- var, 514
- inner sep, 432
- minimum height, 435
- minimum size, 435
- minimum width, 435
- outer sep, 432
- text/
  - at, 448
  - base, 447
  - bottom, 447
  - left, 447
  - right, 447
  - rotate, 448
  - top, 447
  - x, 448
  - y, 448
- pgf package, 447
- \pgfextractx, 450
- \pgfextracty, 450
- pgffor package, 513
- \pgfgetlastxy, 450
- \pgfmathparse, 388
- \pgfpathcircle, 456
- \pgfpathclose, 455
- \pgfpathellipse, 456
- \pgfpathsvg, 459
- pgfpicture entorno, 447
- \pgfpoint, 450
- \pgfpointadd, 449
- \pgfpointcylindrical, 452
- \pgfpointdiff, 449
- \pgfpointnormalised, 450
- \pgfpointorigin, 448
- \pgfpointpolar, 451
- \pgfpointpolarxy, 452
- \pgfpointscale, 449
- \pgfpointspherical, 453
- \pgfpointxy, 450
- \pgfpointxyz, 451
- pgfscope entorno, 447
- \pgfsetfillcolor, 458
- \pgfsetlinewidth, 457
- \pgfsetstrokecolor, 458
- \pgfsetxvec, 449
- \pgfsetyvec, 449
- \pgfsetzvec, 449
- \pgftext, 447
- \pgfusepath, 457
- \phantom, 173
- \phantomsection, 303
- \Phi, 158
- \phi, 157
- \Pi, 158
- \pi, 157
- \pic, 386
  - .pic gestor, 446
- pic path operation, 417
- pic text key, 417
- pic text options key, 417
- pic type key, 417
- Pic Types
  - angle, 511
  - right angle, 512
- \picture, 227
- picture entorno, 179
- \pitchfork, 371
- plainenvironment entorno, 523
- \plainoutput, 16
- plot path operation, 414
- plus, 199
- \pm, 162
- \pmatrix, 177
- pmatrix entorno, 272
- \pmb, 273
- \pmod, 172
- \poptabs, 82
- pos key, 430
- positioning library, 508
- post key, 482
- post length key, 483
- \postdisplaypenalty, 149
- \pounds, 64
- \Pr, 172
- pre key, 482
- pre length key, 482
- \prec, 159
- \precapprox, 373
- \preccurlyeq, 369
- \preceq, 159
- \precnapprox, 371
- \precneqq, 371
- \precnsim, 371
- \precsim, 369
- Predefined node
  - path picture bounding box, 428
- Predicate Interface, 527



`\predisplaysize`, 148  
`\preloaded`, 16  
`\prime`, 157  
`\printbibliography`, 360  
`\printdate`, 320  
`\printdateTeX`, 320  
`\printgloss`, 354  
`\printindex`, 340  
`proc document class`, 137  
`\ProcessOptions`, 246  
`\prod`, 160  
`proof entorno`, 287  
`\propto`, 159  
`\protect`, 221  
`\protected`, 212  
`\provideboolean`, 295  
`\providecommand`, 220  
`\ProvidesClass`, 247  
`\ProvidesExplClass`, 262  
`\ProvidesExplFile`, 262  
`\ProvidesExplPackage`, 261  
`\ProvidesFile`, 245  
`\ProvidesPackage`, 245  
`\ps`, 141  
`ps2pdf engine`, 639  
`\Psi`, 158  
`\psi`, 157  
`pt`, 197  
`\pushtabs`, 82  
`\put`, 181

## Q

`Q path data command`, 465  
`q path data command`, 465  
`\qbezier`, 181  
`\qbeziermax`, 181  
`\qedhere`, 288  
`\qqquad`, 36  
`\qrcode`, 285  
`qrcode package`, 285  
`\qrset`, 285  
`\quad`, 36  
`quick key`, 476  
`quotation entorno`, 102  
`quote entorno`, 102  
`\quotedblbase`, 66  
`quotes library`, 510  
`\quotesinglbase`, 66

## R

`\r`, 68  
`radius key`, 396, 405  
`\raggedleft`, 76  
`\raggedright`, 76  
`\raise`, 194  
`raise key`, 481  
`\raisebox`, 91  
`railway package`, 281  
`\rangle`, 162  
`\rbrace`, 162  
`\rbrack`, 64  
`\rceil`, 162  
`\Re`, 157  
`rectangle path operation`, 404  
`\ref`, 113  
`\refArchive`, 549  
`\refcs`, 550  
`\refenv`, 550  
`\refid`, 550  
`\refJavaDoc`, 527  
`\refkey`, 550  
`\reflectbox`, 298  
`\refLocal`, 549  
`\refname`, 110  
`\refpag`, 549  
`\refPage`, 549  
`\refpkg`, 550  
`\refSPage`, 549  
`\refstepcounter`, 230  
`\regex`, 555  
`\relax`, 209  
`\Relbar`, 164  
`\relbar`, 164  
`\relpenalty`, 41  
`remember key`, 515  
`remember picture key`, 441  
`\removeats`, 519  
`\removelastskip`, 41  
`\renewcommand`, 220  
`\renewenvironment`, 223  
`\renewlist`, 282  
`\repeat`, 209  
`report document class`, 137  
`\RequirePackage`, 248  
`\RequirePackageWithOptions`, 248  
`reset cm key`, 401  
`\resizebox`, 298  
`\restorecr`, 29  
`reverse path key`, 491

- `\rffloor`, 162
- `\rfoot`, 376
- `\rgroup`, 163
- `\rhd`, 366
- `\rhead`, 376
- `\rho`, 157
- `\rhook`, 159
- `\right`, 166
- right key, 439, 447
- right angle pic type, 512
- `\Rightarrow`, 159
- `\rightarrow`, 160
- `\rightarrowfill`, 715
- `\rightarrowtail`, 369
- `\rightharpoondown`, 159
- `\rightharpoonup`, 159
- `\rightthypenmin`, 43
- `\rightleftarrows`, 369
- `\rightleftharpoons`, 164
- `\rightline`, 74
- `\rightmargin`, 97
- `\rightmark`, 136
- `\rightrightarrows`, 369
- `\rightsquigarrow`, 369
- `\rightthreetimes`, 367
- `\risingdotseq`, 370
- `\rlap`, 74
- `\rm`, 48
- `\rmdefault`, 55
- `\rmfamily`, 49
- `\rmfamily entorno`, 50
- `\rmoustache`, 163
- `\Roman`, 228
- `\roman`, 228
- `\Romandate`, 320
- `\romandate`, 320
- `\romannumeral`, 61
- `\root`, 168
- rotate key, 400, 448
- `\rotatebox`, 299
- rounded corners key, 404
- `\rowcolor`, 292
- `\rq`, 63
- `\Rightarrow`, 370
- `\Rsh`, 369
- `\rtimes`, 367
- `\rule`, 93
- `.run.xml` file extension, 362

**S**

\S, 64

- S path data command, 463
- s path data command, 464
- \samepage, 47
- samples key, 501
- \savebox, 233
- \sb, 173
- \sbox, 233
- \sc, 48
- scale key, 400
- \scalebox, 298
- scaled, 215
- \scdefault, 55
- school book axes key, 507
- school book axes/standard labels key, 507
- school book axes/unit key, 507
- scientific axes key, 506
- scientific axes/clean key, 506
- scientific axes/end labels key, 506
- scientific axes/height key, 506
- scientific axes/inner ticks key, 506
- scientific axes/outer ticks key, 506
- scientific axes/standard labels key, 506
- scientific axes/upright labels key, 506
- scientific axes/width key, 506
- scientific polar axes key, 500
- scientific polar axes/clean key, 500
- scientific polar axes/inner ticks key, 500
- scientific polar axes/outer ticks key, 500
- scope entorno, 386
- scope fading key, 445
- \scriptfont, 216
- \scriptscriptfont, 216
- \scriptscriptstyle, 153
- \scriptsize, 53
- scriptsize entorno, 53
- \scriptstyle, 153
- \scrollmode, 254
- \scshape, 50
- scshape entorno, 50
- \searrow, 159
- \sec, 169
- \section, 106
- \sectionmark, 136
- \see, 340
- \seealso, 340
- \selectfont, 54
- semithick key, 423
- semitransparent key, 443
- \sequenceTokenizer, 554
- \seriesdefault, 55

`\setboolean`, 295  
`\setbox`, 193  
`\setcounter`, 229, 296  
`\setglossgroup`, 353  
`\setlanguage`, 44  
`\setlength`, 234, 296  
`\setlist`, 283  
`\setlocalecaption`, 350  
`\SetMathAlphabet`, 242  
`\setminus`, 162  
`\SetSymbolFont`, 243  
`\settabs`, 15  
`\settodepth`, 235  
`\settoheight`, 235  
`\settowidth`, 235  
`\sevenbf`, 16  
`\seveni`, 16  
`\sevenrm`, 16  
`\sevensy`, 16  
`\sf`, 48  
`\sfdefault`, 55  
`\sffamily`, 49  
`sffamily` entorno, 50  
`\shade`, 386  
`shade` key, 428  
`\shadedraw`, 386  
`shading` key, 428  
`shading` angle key, 428  
`shadings` library, 478  
`shadows` library, 509  
`shape` key, 436, 493  
`shape` backgrounds decoration, 493  
`shape` sep key, 494  
`\shapedefault`, 55  
`shapes.arrows` library, 477  
`shapes.callouts` library, 477  
`shapes.geometric` library, 476  
`shapes.misc` library, 477  
`shapes.multipart` library, 477  
`shapes.symbols` library, 476  
`\sharp`, 157  
`sharp` corners key, 404  
`shift` key, 400  
`shift` only key, 400  
`\shortdate`, 320  
`\shortmid`, 372  
`\shortorigdate`, 320  
`\shortparallel`, 372  
`\shortRomandate`, 320  
`\shortromandate`, 320  
`\shortstack`, 184  
`\show`, 254  
`\showbox`, 256  
`\showboxbreadth`, 257  
`\showboxdepth`, 258  
`showidx` package, 340  
`showkeys` package, 339  
`\showlists`, 255  
`\showoverfull`, 260  
`\showthe`, 255  
`sibling` distance key, 418  
`\Sigma`, 158  
`\sigma`, 157  
`\signature`, 140  
`\sim`, 160  
`\simeq`, 160  
`\sin`, 169  
`sin` path operation, 409  
`\sinh`, 169  
`\skew`, 715  
`\skip`, 199  
`\skipdef`, 200  
`\sl`, 48  
`\slash`, 41  
`\sldefault`, 55  
`\slfam`, 17  
`slides` document class, 141  
`sloped` key, 431  
`\sloppypar`, 227  
`\slshape`, 50  
`slshape` entorno, 50  
`\small`, 52  
`small` entorno, 53  
`\smallbreak`, 41  
`\smallfrown`, 370  
`\smallint`, 161  
`\smallsetminus`, 367  
`\smallskip`, 38  
`\smallskipamount`, 39  
`\smallsmile`, 370  
`\smash`, 184  
`\smile`, 159  
`smooth` key, 415  
`solid` key, 423  
`\sp`, 173  
`sp`, 197  
`\space`, 27  
`\spadesuit`, 158  
`\sphericalangle`, 368  
`\sqcap`, 161

`\sqcup`, 161  
`\sqrt`, 168  
`\sqrtsign`, 167  
`\sqsubset`, 366  
`\sqsubseteq`, 159  
`\sqsupset`, 366  
`\sqsupseteq`, 159  
`\square`, 367  
`\SS`, 66, 67  
`\ss`, 65  
`\star`, 161  
start angle key, 405  
Stealth arrow tip, 474  
step key, 408  
`\stepcounter`, 230  
`\StopEventually`, 384  
`\string`, 216  
`\stripcommand`, 519  
`\strut`, 81  
`\strutbox`, 81  
.sty file extension, 245  
.style gestor, 446  
stylekey entorno, 523  
`\subparagraph`, 106  
`\subparagraphmark`, 136  
`\subsection`, 106  
`\subsectionmark`, 136  
`\Subset`, 370  
`\subset`, 160  
`\subseteq`, 160  
`\subseteqq`, 370  
`\subsetneq`, 372  
`\subsetneqq`, 372  
`\subsubsection`, 106  
`\subsubsectionmark`, 136  
`\succ`, 159  
`\succapprox`, 373  
`\succcurlyeq`, 370  
`\succeq`, 159  
`\succnapprox`, 371  
`\succneqq`, 371  
`\succnsim`, 371  
`\succsim`, 369  
`\sum`, 161  
`\sup`, 171  
`\supereject`, 17  
`\suppressfloats`, 116  
`\Supset`, 370  
`\supset`, 159  
`\supseteq`, 160

`\supseteqq`, 370  
`\supsetneq`, 372  
`\supsetneqq`, 372  
`\surd`, 164  
svg path operation, 410  
svg.path library, 459  
swap key, 431  
`\swarrow`, 159  
`\symbol`, 63  
symbols, 150  
syntax entorno, 381  
  
**T**  
T path data command, 466  
`\t`, 68  
t path data command, 466  
`\tabalign`, 15  
`\tabbing`, 227  
tabbing entorno, 82  
`\tabbingsep`, 82  
`\tabcolsep`, 86  
table entorno, 115  
table\* entorno, 116  
`\tablename`, 110  
`\tableofcontents`, 108  
`\tabs`, 15  
`\tabsdone`, 15  
`\tabset`, 15  
`\tabskip`, 79  
`\tabular`, 228  
tabular entorno, 83  
tabular\* entorno, 85  
`\tabularnewline`, 306  
`\tan`, 169  
`\tanh`, 170  
`\tau`, 157  
`/tcb/`  
    notitle, 374  
    title, 374  
`\tcbset`, 374  
`\tcbuselibrary`, 374  
tcolorbox entorno, 374  
tcolorbox package, 374  
.tds.zip file extension, 8  
`\tenbf`, 16  
`\tenex`, 16  
`\teni`, 16  
`\tenit`, 16  
`\tenrm`, 16  
`\tensl`, 16  
`\tensy`, 16

`\tentt`, 16  
`\TestFiles`, 384  
`\TestMissing`, 384  
`\TeX`, 13  
`.tex` file extension, 8, 15, 357  
`tex` engine, 618  
`\TeXdate`, 320  
`texdoc` engine, 629  
`/TEXMF` file extension, 6  
`texnote` entorno, 383  
`\texorpdfstring`, 305  
`\text`, 272  
`text` key, 429, 483, 487  
`text align` key, 488  
`text along path` decoration, 483  
`text color` key, 491  
`text effects` key, 487  
`text effects along path` decoration, 487  
`text effects/scale text to path` key, 490  
`text opacity` key, 442  
`text width` key, 433  
`\textacutedbl`, 278  
`\textasciicute`, 279  
`\textasciibreve`, 278  
`\textasciicaron`, 278  
`\textasciicircum`, 66  
`\textasciidieresis`, 279  
`\textasciigrave`, 277  
`\textasciimacron`, 279  
`\textasciitilde`, 66, 67  
`\textasteriskcentered`, 66, 277  
`\textbackslash`, 65  
`\textbaht`, 278  
`\textbar`, 65  
`\textbardbl`, 66, 278  
`\textbf`, 51  
`\textbigcircle`, 66, 277  
`\textblank`, 277  
`\textborn`, 277  
`\textbraceleft`, 65  
`\textbraceright`, 65  
`\textbrokenbar`, 279  
`\textbullet`, 66, 278  
`\textcelsius`, 278  
`\textcent`, 279  
`\textcentoldstyle`, 278  
`\textcircled`, 67  
`\textcircledP`, 279  
`\textcolonmonetary`, 278  
`\textcolor`, 330  
`\textcommaabove`, 67  
`\textcommabelow`, 67  
`textcomp` package, 276  
`\textcompwordmark`, 66, 67  
`\textcopyleft`, 279  
`\textcopyright`, 66, 279  
`\textcurrency`, 279  
`\textdagger`, 66, 278  
`\textdaggerdbl`, 66, 278  
`\textdblhyphen`, 277  
`\textdblhyphenchar`, 278  
`\textdegree`, 279  
`\textdied`, 278  
`\textdiscount`, 279  
`\textdiv`, 280  
`\textdivorced`, 277  
`\textdollar`, 65, 67, 277  
`\textdollaroldstyle`, 278  
`\textdong`, 278  
`\textdownarrow`, 277  
`\texteightoldstyle`, 277  
`\textellipsis`, 67  
`\textemdash`, 66  
`\textendash`, 66  
`\textestimated`, 279  
`\texteuro`, 280  
`\textexclamdown`, 65, 67  
`\textfiveoldstyle`, 277  
`\textfloatsep`, 116  
`\textflorin`, 278  
`\textfont`, 216  
`\textfouroldstyle`, 277  
`\textfraction`, 116  
`\textfractionsolidus`, 277  
`\textgravedbl`, 278  
`\textgreater`, 65  
`\textguarani`, 278  
`\textheight`, 132  
`\textinterrobang`, 278  
`\textinterrobangdown`, 278  
`\textit`, 51  
`\textlangle`, 277  
`\textlbrackdbl`, 277  
`\textleaf`, 278  
`\textleftarrow`, 277  
`\textless`, 65  
`\textlira`, 278  
`\textlnot`, 279  
`\textlquill`, 279  
`\textmarried`, 278

`\textmd`, 51  
`\textmho`, 277  
`\textminus`, 277  
`\textmu`, 279  
`\textmusicalnote`, 278  
`\textnaira`, 278  
`\textnineoldstyle`, 277  
`\textnormal`, 51  
`\textnumero`, 278  
`\textogonekcentered`, 67  
`\textohm`, 277  
`\textonehalf`, 279  
`\textoneoldstyle`, 277  
`\textonequarter`, 279  
`\textonesuperior`, 279  
`\textopenbullet`, 279  
`\textordfeminine`, 67, 279  
`\textordmasculine`, 67, 279  
`\textparagraph`, 65, 279  
`\textperiodcentered`, 65, 279  
`\textpertenthousand`, 67, 278  
`\textperthousand`, 67, 278  
`\textpeso`, 278  
`\textpilcrow`, 278  
`\textpm`, 279  
`\textquestiondown`, 65, 67  
`\textquotedbl`, 64  
`\textquotedblleft`, 66  
`\textquotedblright`, 66  
`\textquoteleft`, 66  
`\textquoteright`, 66  
`\textquotesingle`, 277  
`\textquotestraightbase`, 276  
`\textquotestraightdblbase`, 277  
`\texttriangle`, 277  
`\textrbrackdbl`, 277  
`\textrecipe`, 278  
`\textreferencemark`, 279  
`\textregistered`, 67, 279  
`\textrightarrow`, 277  
`\textrm`, 51  
`\textrquill`, 279  
`\textsc`, 51  
`\textsection`, 65, 279  
`\textservicemark`, 279  
`\textsevenoldstyle`, 277  
`\textsf`, 51  
`\textsixoldstyle`, 277  
`\textsl`, 51  
`\textsterling`, 65, 67, 279  
`\textstyle`, 153  
`\textsubscript`, 62  
`\textsuperscript`, 62  
`\textsurd`, 279  
`\textthreeoldstyle`, 277  
`\textthreequarters`, 280  
`\textthreequartersemdash`, 277  
`\textthreesuperior`, 279  
`\texttildelow`, 278  
`\texttimes`, 280  
`\texttrademark`, 67, 278  
`\texttt`, 51  
`\texttwelveudash`, 277  
`\texttwooldstyle`, 277  
`\texttwosuperior`, 279  
`\textunderscore`, 65, 67  
`\textup`, 51  
`\textuparrow`, 277  
`\textvisiblespace`, 66, 67  
`\textwidth`, 132  
`\textwon`, 278  
`\textyen`, 279  
`\textzerooldstyle`, 277  
`\TH`, 65  
`\th`, 65  
`\thanks`, 130  
`\the`, 216, 228  
`thebibliography` entorno, 117  
`\thechapter`, 107  
`\theequation`, 147  
`\thefigure`, 107  
`\thefootnote`, 111  
`theindex` entorno, 124  
`\thempfn`, 112  
`\thempfootnote`, 112  
`\theoremstyle`, 287  
`\thepage`, 135  
`\theparagraph`, 107  
`\thepart`, 106  
`\therefore`, 369  
`\thesection`, 107  
`\thesubparagraph`, 107  
`\thesubsection`, 107  
`\thesubsubsection`, 107  
`\Theta`, 158  
`\theta`, 156  
`\thetable`, 107  
`thick key`, 423  
`\thickapprox`, 373  
`\thicklines`, 180

- `\thickmuskip`, 150
- `\thicksim`, 372
- thin key, 423
- `\thinlines`, 180
- `\thinmuskip`, 149
- `\thinspace`, 36
- `\thispagestyle`, 135
- `\tikz`, 385
- `/tikz/`
  - above, 439, 508
  - above left, 439
  - above right, 439
  - align, 434
  - allow upside down, 431
  - anchor, 439
  - angle eccentricity, 512
  - angle radius, 511
  - arrows, 424
  - at, 405, 438
  - at end, 431
  - at start, 431
  - auto, 430
  - behind path, 435
  - below, 439
  - below left, 439
  - below right, 439
  - centered, 439
  - child anchor, 420
  - circular drop shadow, 509
  - cm, 401
  - color, 421
  - concept color, 510
  - cs/
    - angle, 396
    - horizontal line through, 397
    - radius, 396
    - vertical line through, 397
    - x, 395, 396
    - x radius, 396
    - y, 395, 396
    - y radius, 396
    - z, 396
  - dash dot, 423
  - dash dot dot, 423
  - dash pattern, 423
  - dashed, 423
  - data visualization/
    - axis options/degrees, 500
    - axis options/radians, 500
    - axis options/unit vectors, 500
  - new polar axes, 500
  - school book axes, 507
  - school book axes/standard labels, 507
  - school book axes/unit, 507
  - scientific axes, 506
  - scientific axes/clean, 506
  - scientific axes/end labels, 506
  - scientific axes/height, 506
  - scientific axes/inner ticks, 506
  - scientific axes/outer ticks, 506
  - scientific axes/standard labels, 506
  - scientific axes/upright labels, 506
  - scientific axes/width, 506
  - scientific polar axes, 500
  - scientific polar axes/clean, 500
  - scientific polar axes/inner ticks, 500
  - scientific polar axes/outer ticks, 500
  - visualizer options/label in data, 506
  - visualizer options/pin in data, 505
- decorate, 479
- delta angle, 405
- densely dash dot, 423
- densely dash dot dot, 423
- densely dashed, 423
- densely dotted, 423
- domain, 414
- dotted, 423
- draw, 422
- draw opacity, 442
- drop shadow, 509
- edge from parent, 419
- edge from parent macro, 420
- edge from parent path, 420
- end angle, 405
- even odd rule, 426
- every child, 419
- every child node, 419
- every node, 436
- execute at begin node, 436
- execute at end node, 436
- fading angle, 445
- fading transform, 444
- fill, 424
- fill opacity, 442
- fit fading, 444
- font, 429
- graphs/
  - , 497
  - >, 497
  - <-, 497



<->, 497  
grow, 418  
grow', 418  
growth function, 419  
growth parent anchor, 419  
help lines, 423  
in front of path, 435  
label, 432  
left, 439  
level, 419  
level distance, 418  
line width, 422  
loosely dash dot, 423  
loosely dash dot dot, 423  
loosely dashed, 423  
loosely dotted, 423  
midway, 431  
mindmap, 510  
missing, 419  
name, 438  
near end, 431  
near start, 431  
nearly opaque, 443  
nearly transparent, 443  
node contents, 429  
nonzero rule, 425  
opacity, 441  
opaque, 443  
overlay, 441  
parent anchor, 420  
path fading, 443  
path picture, 427  
pattern, 427  
pattern color, 427  
pic text, 417  
pic text options, 417  
pic type, 417  
pos, 430  
radius, 405  
remember picture, 441  
reset cm, 401  
right, 439  
rotate, 400  
rounded corners, 404  
scale, 400  
scope fading, 445  
semithick, 423  
semitransparent, 443  
shade, 428  
shading, 428  
shading angle, 428  
shape, 436  
sharp corners, 404  
shift, 400  
shift only, 400  
sibling distance, 418  
sloped, 431  
smooth, 415  
solid, 423  
start angle, 405  
step, 408  
swap, 431  
text, 429  
text effects, 487  
text opacity, 442  
text width, 433  
thick, 423  
thin, 423  
transform shape, 437  
transparent, 443  
ultra nearly opaque, 443  
ultra nearly transparent, 443  
ultra thick, 423  
ultra thin, 422  
variable, 415  
very near end, 431  
very near start, 431  
very nearly opaque, 443  
very nearly transparent, 443  
very thick, 423  
very thin, 423  
x, 399  
x radius, 405  
xshift, 400  
xstep, 408  
y, 399  
y radius, 405  
ybar, 416  
ycomb, 416  
yshift, 400  
ystep, 408  
z, 399  
tikz package, 385  
\tikzfading, 471  
\tikzgraphsset, 420  
\tikzname, 584  
tikzpagenodes package, 318  
tikzpicture entorno, 385  
\tikzset, 387  
\tilde, 155



`\time`, 129  
`\times`, 162  
`\tiny`, 53  
 tiny entorno, 53  
`\title`, 130  
 title key, 374  
`\tl_new:N`, 266  
 tlmgr engine, 4  
`\tn`, 383  
`\to`, 164  
 to path operation, 411  
 .toc file extension, 108, 304  
 tocbibind package, 314  
 tocloft package, 315  
`\today`, 129, 320  
`\toks`, 199  
`\toksdef`, 200  
`\top`, 157  
 top key, 447  
`\topfigrule`, 116  
`\topfraction`, 116  
`\topins`, 16  
`\topinsert`, 16  
`\topmargin`, 132  
`\topmark`, 135  
 topnumber, 114  
`\topsep`, 97  
`\topskip`, 33  
`\totalheight`, 92  
 totalnumber, 114  
`\tracingall`, 260  
`\tracingassigns`, 260  
`\tracingcommands`, 259  
`\tracingfonts`, 260  
`\tracinggroups`, 260  
`\tracingifs`, 260  
`\tracinglostchars`, 259  
`\tracingmacros`, 259  
`\tracingnesting`, 260  
`\tracingnone`, 260  
`\tracingonline`, 259  
`\tracingoutput`, 259  
`\tracingpages`, 259  
`\tracingparagraphs`, 259  
`\tracingrestores`, 259  
`\tracingscantokens`, 260  
`\tracingstats`, 259  
 transform key, 482  
 transform shape key, 437  
 transparent key, 443

trees library, 497  
`\triangle`, 158  
`\triangledown`, 368  
`\triangleleft`, 161  
`\trianglelefteq`, 370  
`\triangleq`, 369  
`\triangleright`, 161  
`\trianglerighteq`, 370  
`\trivlist`, 227  
 true, 197  
`\tt`, 48  
`\ttdefault`, 55  
`\ttfam`, 17  
`\ttfamily`, 49  
 ttfamily entorno, 50  
`\twocolumn`, 133  
`\twoheadleftarrow`, 368  
`\twoheadrightarrow`, 368  
`\typein`, 251  
`\typeout`, 250

## U

`\u`, 68  
`\uccode`, 214  
`\uchyph`, 43  
 ulem package, 301  
 ultra nearly opaque key, 443  
 ultra nearly transparent key, 443  
 ultra thick key, 423  
 ultra thin key, 422  
`\unboldmath`, 152  
`\underbar`, 62  
`\underbrace`, 174  
`\underline`, 62  
`\unhbox`, 210  
`\unhcopy`, 210  
`\unicodeControl`, 554  
`\unitlength`, 179  
`\UnitTested`, 384  
`\unlhd`, 366  
`\unrhd`, 366  
`\unvbox`, 210  
`\unvcopy`, 210  
`\Uparrow`, 163  
`\uparrow`, 163  
`\upbracefill`, 715  
`\updefault`, 55  
`\Updownarrow`, 163  
`\updownarrow`, 163  
`\upharpoonleft`, 369  
`\upharpoonright`, 369

- `\uplus`, 161
- `\uppercase`, 61
- `\upshape`, 50
- upshape entorno, 50
- `\Upsilon`, 158
- `\upsilon`, 157
- `\upuparrows`, 369
- `\use:c`, 264
- `\useasboundingbox`, 386
- `\usebox`, 234
- `\usefont`, 54
- `\usepackage`, 12
- `\usepgflibrary`, 447
- `\UseTextAccent`, 239
- `\UseTextSymbol`, 240
- `\usetikzlibrary`, 387
- utf8 package option, 344
- V**
- V path data command, 462
- `\v`, 68
- v path data command, 462
- `\valign`, 78
- `\value`, 228, 501
- var key, 514
- `\varbigtriangledown`, 164
- `\varbigtriangleup`, 164
- `\varepsilon`, 157
- variable entorno, 381
- variable key, 415
- `\varkappa`, 368
- `\varnothing`, 368
- `\varphi`, 157
- `\varpi`, 157
- `\varpropto`, 370
- `\varrho`, 157
- `\varsigma`, 157
- `\varsubsetneq`, 372
- `\varsubsetneqq`, 372
- `\varsupsetneq`, 372
- `\varsupsetneqq`, 372
- `\vartheta`, 157
- `\vartriangle`, 370
- `\vartriangleleft`, 370
- `\vartriangleright`, 370
- `\vbox`, 192
- `\vcenter`, 193
- `\Vdash`, 368
- `\vDash`, 368
- `\vdash`, 159
- `\vdots`, 155
- `\vec`, 155
- `\vector`, 182
- Vector3D Class, 527
- `\vee`, 161
- `\veebar`, 367
- `\verb`, 103
- `\verbatim`, 228
- verbatim entorno, 104
- verbatim\* entorno, 104
- verse entorno, 103
- `\Vert`, 163
- `\vert`, 162
- vertical line through key, 397
- very near end key, 431
- very near start key, 431
- very nearly opaque key, 443
- very nearly transparent key, 443
- very thick key, 423
- very thin key, 423
- `\vfil`, 37
- `\vfill`, 37
- `\vfilneg`, 37
- `\vfootnote`, 16
- visualization coordinate system, 500
- visualizer options/label in data key, 506
- visualizer options/pin in data key, 505
- `\vline`, 88
- `\vphantom`, 173
- `\vrule`, 93
- `\vsize`, 211
- `\vskip`, 35
- `\vspace`, 35
- `\vss`, 37
- `\vtop`, 193
- `\Vdash`, 368
- W**
- `\wd`, 194
- `\wedge`, 161
- `\whiledo`, 294
- `\widehat`, 155
- `\widetilde`, 155
- `\widowpenalty`, 41
- `\width`, 92
- width, 92
- `\wlog`, 251
- `\wp`, 157
- `\wr`, 161
- wrapfig package, 300
- wrapfigure entorno, 301
- `\write`, 129

**X**`\x`, 413

x key, 395, 396, 399, 448

x radius key, 396, 405

xcolor package, 329

`\xdef`, 191`\Xi`, 158`\xi`, 157`\xleaders`, 38

xparse package, 288

xshift key, 400

xstep key, 408

xyz coordinate system, 395

**Y**`\y`, 413

y key, 395, 396, 399, 448

y radius key, 396, 405

yap.exe engine, 616

ybar key, 416

ycomb key, 416

`\year`, 129

yshift key, 400

ystep key, 408

**Z**

Z path data command, 469

z path data command, 470

z key, 396, 399

`\zeta`, 156

zigzag decoration, 483

.zip file extension, 8

# Change History

La historia registra en forma breve los cambios en los diferentes lanzamientos de la obra. En Jul. 7, 2018 con el primer script de `B03_de1PDF.cmd` (elimina archivos residuales de una compilación previa) nace el proyecto 036MPAAAY. En Nov. 24, 2019 se emite una versión de formato diseñado, bajo criterios normativos establecidos en *Elaboración de documentos de investigación*, 036MPAAD1D (publicado en Julio, 2018) con el siguientes historial de evolución:

v0.1.1 (2018 - 2019) Lanzamiento primera versión final bajo el título “*Apuntes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*” de doce páginas, el proyecto reside en MDT496 ARCHIVE. Establecimiento de los lineamientos y la propuesta del estándar:

1. Tipología: Monografía base de especificación técnica del lenguaje de programación L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
2. Tópicos: Investigación académica; Tecnología informática; archivos de texto plano; documentos pre-procesados; documentos producidos por Sistemas de Procesamiento Analítico.
3. Licencia EBD SYSTEM de uso interno §3.2.2 (p. 10) de [MDT496 : 036MPAA002](#) solo liberado al público bajo licencia Creative Commons ‘CC-BY-NC-ND’, en partes y a petición de MDT496 ESTATUS, con fines informativos, academicos, demostrativos o búsqueda de financiamiento.
4. Código informático 036MPAAAY de referencia y gestión conforme a MDT496 ARCHIVE §3.6 (p. 11) [MDT496 : 036MPAA002](#)
5. Control de versiones con base al *número de serie* regulado por §2.2 (p. 8) [MDT496 : 036MPAA002](#).
6. Implementa marcadores y metadatos en el PDF, donde el Asunto declara el número de versión

v0.2.1 (2020 - 2021) Establecimiento del Contenido General (básico promedio) de Primera Generación. Lanzamiento bajo el título *Composición de documentos con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* de 331 páginas, el proyecto reside en MDT496 ARCHIVE serial number 036MPAAAY021.

1. Agregado *Change History* conforme lo establecido en la *Tabla 1.6* (p. 11) [MDT496 : 036MPAAD119](#)
2. Cambios §4.3 (p. 88) mayor especificación, Símbolo Grado angular con el paquete `mathbxm` y `textcomp`
3. Agregado Sección *Inclusión de SVG con Inkscape*, (Cap. Edición extendida). Transferido del proyecto SVG (036MPAABG017, §1.9.2, p. 23)
4. Agregado §2.5.2 (Tablas) basado en el informe del 2019-10-13 (`mdt496/App/LaTeX/Manual/Text/`)
5. Agregado §7.8 (Paquete `colortbl` - Tablas con color) basado en el informe del 2020-06-08 (`mdt496/App/LaTeX/Manual/Text/`)
6. Agregado §5 (Capítulo Programación) basado en el informe *Low level programming notes* (`TR-lowlevel.tex`) por MDT496.

v0.3.1 (2022 - 2023) Establecimiento del Contenido Extendido de Segunda Generación.